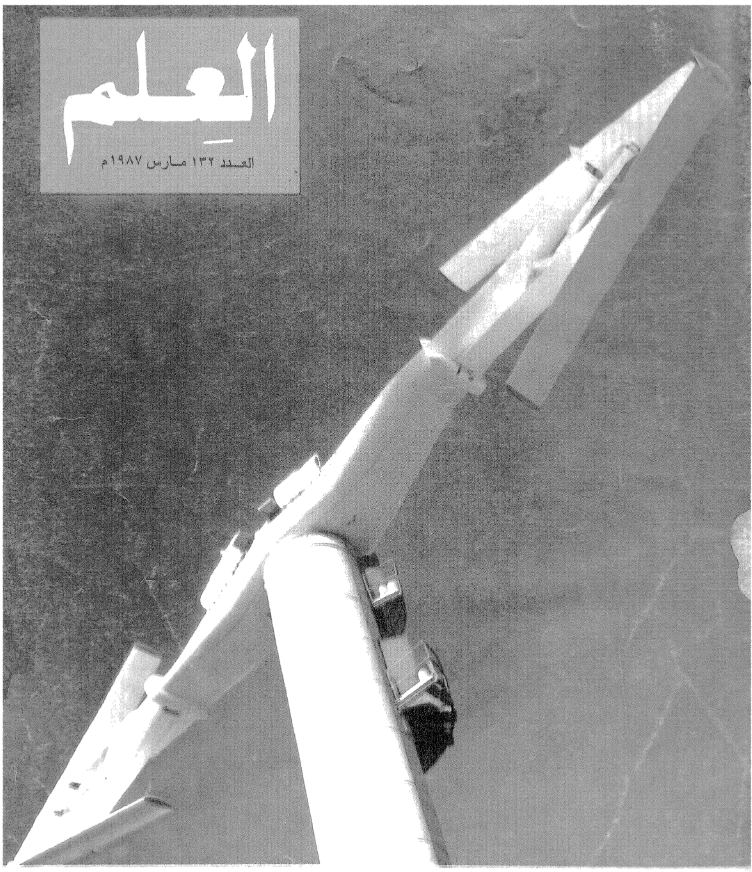


● دراسة لظاهرة النوم ●

● الجديد عن قرحة المعدة ●

● إبن النفيس .. من علماء النهضة الاسلامية ●

ثورة في الاتصالات التليفونية

الثمن خمسة وعشرون قرشا



العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

« فوياجير »طائره المستقبل المفتاح السحرى

الطائرة فوياجير التى سجلت منذ وقت قصير حدثا تاريخيا فى عالم الطيران اذ استطاعت ان تكمل رحلة حول العالم دون توقف ودون تزود بوقود ان تكنولوجيا الطائرة وتصميمها الخفيفى الوزن الى حد كبير سيطوران الاسلوب الذى تبنى به طائرات المستقبل واعلن قائد فوياجير - وهما ريتشارد روتان (٤٨ عاما) وجينا بيجر (٢٤ عاما) امام لجنة تابعة لمجلس النواب الامريكى ان تصميم فوياجير ومواد تركيبها المتقدمة يمثلان طفرة ضخمة فى مجال الطيران

وقد هبط روتان وبيجر بطائرتهما الاختيارية ذات الاجسام الثلاثة فى ديسمبر بقاعدة ادواردز التابعة لسلاح الطيران الاميريكى فى كاليفورنيا بعد رحلة قطعا خلالها اكثر من ٤٠ الف كيلوا متر اى نحو ضعف الرقم القياسى السابق للطيران دون توقف ودون تزود بوقود واستغرقت رحلة فوياجير التاريخية تسعة ايام وثلاث دقائق و ٤٤ ثانية وتتميز الطائرة باجنحة اطول من اجنحة طائرة بوينج ٧٢٧ وبلغ ما حملته من الوقود خمسة اضعاف وزنها .

وبدأ تركيب اجزاء فوياجير المتينة بعمل قالب من الجص مبطن بشرائح متقاطعة من اشرطة ليفية كربونية مشربة بالراتينج ولم يكن للطائرة عمليا اطار داخلى من الراتينج المقوى بتصميمات من الالياف الكربونية الشبيهة بالشعر يشكل واحدة من اقوى واخف المواد المركبة المعروفة فى العالم وقد درج استخدام مثل هذه المواد فى الطيران العسكرى ويعتقد بعض الخبراء ان رحلة فوياجير قد تؤدى الى صنع طائرات مدنية اقل استهلاكا للوقود وقال روتان « ان فوياجير هى اكبر طائرة مصنوعة من المواد المركبة فى العالم بالغة المتانة والخفة والمعادن الوحيدة (فى الطائرة) هى التى صنعت منها الصواميل التى تعمل تثبيت الأجزاء بعضها ببعض .

وصرح روتان ان تكنولوجيا المواد المركبة الحالية تمثل ثورة فى صناعة الطيران شبيه بالثورة التى حدثت فى الثلاثينات من هذا القرن عندما استخدم الالومينيوم لاول مرة فى صناعة الطائرات واضاف ان « الالومينيوم افاد صناعة طائراتنا بصورة مرضية كثيرا خلال ٥٠ عاما مضى ولكن عصر الالومينيوم قد ولى » واضاف ان طائرات المستقبل كما ان انشاءات ومصنوعات اخرى مثل الجسور والدراجات وصنانير صيد الاسماك ومضارب التنس « تصنع من مواد مركبة لانها اخف وامتن .. وصناعتها اسهل واقل تكلفة .

وقال روتان ان من المستحدثات الأخرى المهمة التى ادخلت على فوياجير شكلها الغير مألوف حيث يكون الجناح فى مؤخرة الطائرة وجهاز التوازن الافقى قرب مقدمتها وتستخدم فوياجير محركين كباسين والمحرك الرئيسى مركب فى الجانب الخلفى من الطائرة ويستخدم عند الطيران أما المحرك الثانى فهو ثانوى ويستخدم فى عمليات الانطلاق والهبوط فقط وان هو الشكل نفسه الذى استخدمه الاخوة رايت فى الرحلة الالية المستمرة الاولى فى ١٩٠٣ — قد يؤثر على تصميم طائرات المستقبل ان « التصميم الجديد هو بديل عن ذيل الطائرة التقليدى عديم الكفاءة والمستخدم حاليا بوسعنا عند التخلص من الذيل استخدام المسطحات كلها للتحليق بالطائرة ويعد ذلك تحسينا فى الكفاءة والسلامة .

وقال بيرت روتان (٤٣ عاما) مصمم فوياجير وشقيق قائدها فى وقت سابق ان مهندسى الطيران قد يكونون بصدد بناء طائرة شحن كبيرة وطائرات استطلاع عسكرية آليه



أخبار العلم

تشبه فوياجير فى تصميمها قبل نهاية هذا القرن واعلن روتان امام لجنة مجلس النواب انه لم يكن من الممكن للصناعات الجوية الفضائية الكبرى ان تحقق رحلة فوياجير « اذ يتحتم عليها الالتزام بالقواعد (المتبعة) فى كثير من الحالات اما نحن فقد كانت لنا حرية المخاطرة والاستغناء عن كثير من القواعد المالوفة فى اعمال الطيران .

والطائرة مجهزة باجهزة تحمى من البرق وبلغ وزن فوياجير نحو ٥,٤٠٠ كيلوجرام ومثل الوقود ٨٠ فى المائة من مجمل وزنها واودع وقود الطائرة البالغ ٥,٧٠٠ لتر داخل ١٧ صهريجا منفصلا منها الجناحان والجسم .

ومشروع فوياجير الذى استغرق استكماله خمس سنوات هو مشروع خاص تماما تم تنفيذه دون دعم حكومى وقام متطوعون ببناء الطائرة التى ضربت الرقم القياسى بالطيران حول العالم بدون توقف اوتزود بالوقود .

غاز الفورمالدهايد وراء الاصابة بالسرطان

ذكرت وكالة حماية البيئة انها توصلت الى غاز الفورمالدهايد وهو غاز عديم اللون نفاذ الرائحة ويكثر استخدامه كيماويا فى مواد البناء والمنسوجات والمنتجات المنزلية يعد احد الاسباب وراء اصابة الانسان بالسرطان .

وقد استندت الدراسة التى اجرتها الوكالة بشأن مخاطر المواد الكيماوية على الصحة على الدراسات الخاصة لصحة الانسان بالاضافة الى التجارب المعملية على الحيوانات واظهرت الدراسة ان هذا الغاز قد يسبب مشكلات تجارية فى الجهاز التنفسى .

جهاز يعمل بالكمبيوتر لحراسة المنازل

احتكرت احدى شركات الكمبيوتر العالمية جهازا جديدا للاستخدامات المنزلية يمكن تشغيله عن بعد بواسطة التحدث اليه ليقوم بتأديه المطلوب مثل فتح أو قفل جهاز التكييف أو توجيه انذار أو تشغيل برنامج الغسالة الكهربائية وغيرها .

وقد اطلق على الجهاز اسم سيكوريسكام ويتميز بسهول تشغيله حيث يعمل بمجرد سماعه للاوامر الموجهة اليه كما يمكنه القيام بمهام حراسة المنزل ايضا .

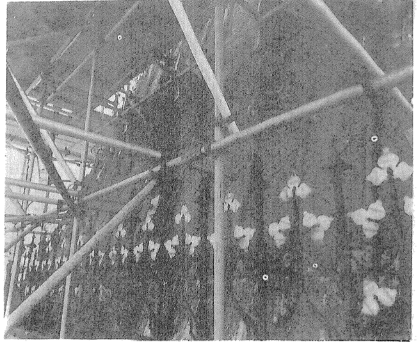
محاولات للكشف عن علاج لامراض المخ

نجحت مجموعة من الجراحين المكسيكين مؤخرا فى زراعة جزء من غشاء الغدة الكظرية التى تفرز الادرينالين فى مخ احد الاشخاص المصابين بمرض الشلل الرعاش .

ومما يذكر أن الغدة الكظرية تفرز مادة من المواد الهامة هى الدوبامين التى يرتبط عدم تواجدها بالمرض نفسه وسيتيح نجاح هذه العملية الفرصة لعلاج انواع اخرى من امراض المخ .

العدد ١٣٢ مارس ١٩٨٧ م

فى هذا العدد



مليـــــــــون جنيـــــــــه استرلينـــــــــى
لتنظيف برج الساعة بلندن

حتى لاتتعطل ساعة بيج بن فى لندن تم تنظيف وغسيل اوجه الساعة الاربع وتنظيف برج الساعة الذى يعود فى بنائه الى عام ١٨٤٠ عندما بدأ تشييده وانتهى بعد ٢٠ عاما تزن اجراس الساعة ١٣ طنا وارتفاع البرج ١٠٨ امتار الطريف ان البرج يضم وعاء معدنى فى مكان مامن الجدران يحتوى على قائمة باسماء البنائين الذين شيدوا البرج عام ١٨٦٠ .

زيـــــادة انتـــــاج الالبـــــان بنســـــبة ٢٠٪

اوضحت دراسة اجريت مؤخرا فى بعض بلدان السوق الاوربية ان انتاج هرمون// ب .سى . ت/ صناعيا سيؤدى الى زيادة انتاج الابقار للالبان بنسبة ٢٠ فى المائة .
وجدير بالذكر ان هرمون/ ب . سى س ت/ تم اكتشافه منذ نحو نصف قرن وتفرزه الغدة النخامية فى البقر .
وكان انتاج كمية من الهرمون تعطى لبقرة واحدة لمدة يوم واحد تتطلب الحصول على هذه الكمية من نحو مائتى بقرة ولكن انتاج الهرمون صناعيا باستخدام الهندسة الوراثية جعل من الممكن الحصول على كميات وفيرة منه تصلح لانتاجه بصورة تجارية وتعميم استخدامه وتخفيض تكاليفه .

تقليــل الدهـــون يخفــض نســبة الجراحـــة الثانويـــة لمرضـــى انســداد الشـرايين

جاء فى دراسة أجراها الباحثون فى كلية طب وسكنسون إن ٦٠٪ من مرضى انسداد الشرايين الذين أجريت لهم جراحة توسيع شرايين القلب والذين تزداد لديهم مستويات الاحماض الدهنية يحتاجون لاجراء جراحة جديدة لان الرواسب تتراكم مرة أخرى فى شرايين القلب ويقول الباحثون ان خفض كمية الدهون التى يتناولها هؤلاء المرضى فى طعامهم قد تقلل نسبة من يحتاج منهم لاجراء جراحة ثانية .

وقد بينت الابحاث التى اجريت فى هذا المجال من عام ١٩٦٨ حتى عام ١٩٨١ ان من بين ٥٩٤ مرضى انسداد شرايين القلب الذين اجريت لهم جراحة احتاج ١١٦ منهم إلى جراحة ثانية خلال عشر سنوات

كمبيـــــــوتر جـــــــراح

● ابتكر الخبير الفرنسى الدكتور هنرى موسيه وسيلة جديدة لاجراء العمليات الجراحية وتعتمد الوسيلة الجديدة على استخدام جهاز كومبيوتر يمكن مخاطبته والحديث معه بشان العملية . وكذلك اعطاء اوامر وتعليمات الكومبيوتر لاجراء التحاليل والفحوص اللازمة واثناء اجراء الجراحة يقوم جهاز ملحق بالكمبيوتر بتسجيل حديث الجراح وجميع خطوات العملية الجراحية .



التكنولوجيا الحديثة لدراسة تاريخ مصر القديمة

تحت أقدام هرم خوفو العملاق ، بالقرب من المكان الذى اكتشف فيه علماء الاثار منذ أكثر من ٣٠ سنة حفرة مغلقة بإحكام تحتوى على مركب من خشب الارز يبلغ طولها ١٣٠ قدما . ومن المعتقد أنها مركب الشمس التى حملت جثمان خوفو عبر نهر النيل لكى يدفعه فى غرفة أخرى فى أعماق هرمه الكبير . وعلى بعد بضعة أقدام قليلة تم اكتشاف حفرة اخرى ، أو فراغ مغلق أيضا بإحكام شديد . ومن المتوقع أن تحتوى الحفرة على شيء اخر نادر مثل مركب الشمس .

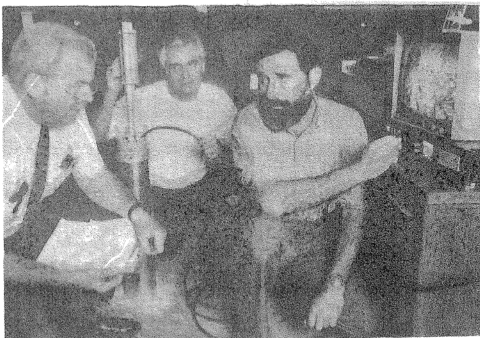
ولم يعد علماء الاثار فى هذه الايام يعتمدون على المعاول والفئوس للكشف عن الاثار الدفينة ، ولكنهم أصبحوا يستخدمون تكنولوجيا عصر الفضاء المتطورة للغوص الى أعماق الماضى البعيد بدون أن يعكروا صفو الهواء القديم الذى يحيط بكنوز الفراعنة . وخبراء علم المصريات الجدد يؤمنون بعقيدة جديدة .. «أنظر ولكن لاتلمس شيئاً» . وحتى وقت قريب جدا كان خبراء الاثار يدفعون ثمنا باهظا مقابل اكتشافاتهم . فغالبا ماكان يحدث اتلاف للبيئة القديمة فى موقع الكشف قبل أن يجرى دراستها وتسجيلها . ولكن استخدام التكنولوجيا العلمية المتطورة ، من الممكن أن يغير كل ذلك .

ففى هذه الايام يتحدث علماء الاثار عن أجهزة الجس والاستشعار الالكترونية والالياف البصرية أكثر مما يتحدثون عن الشظايا الخزفية والاوانى الفخارية ، ويقول الدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد لجامعة بوسطن بالولايات المتحدة : «اننا نعيش فى هذه الايام فى عصر الثورة التكنولوجية» وفى سنة ١٩٨١ قام الدكتور الباز بالاعداد لعملية مسح للصحراء الغربية بواسطة أجهزة استشعار متطورة من فوق ظهر مكوك الفضاء الامريكى ، حيث تم اكتشاف اثار المجارى المائية القديمة تحت رمال الصحراء غربى النيل .

وقام أيضا الدكتور كينت ويكس عالم المصريات بجامعة كاليفورنيا بعملية استكثاف هوائية بأجهزة الاستشعار لوادى الملوك بالقرب من مدينة الاقصر ، حيث تمكن من الكشف عن مقابر مدفونة فى أعماق الرمال . ومن المتوقع أن يؤدى الاستعانة بأجهزة الكشف المتطورة الفائقة الحساسية الى الكشف عن كثير من الكنوز الفرعونية التى لاتزال الرمال والصخور تخفيها فى أعماقها البعيدة .

واستخدام الاجهزة العلمية المتطورة لايقدم فقط معلومات عن الاثار القديمة ، ولكنه يقدم أيضا معلومات قيمة عن ماضى الانسان القديم البيولجى فالباحثين العاملين فى مشروع أبحاث المومياث المصرية . بجامعة مانشتر فى انجلترا قد اكتشفوا أسرار طبية على جاذب كبير من الاهمية من موميات الانسان والحيوانات المحنطة بدون

– الاجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة لدراسة مصر القديمة .



اعـــادة تكـوين

وجــه أميــره مصــريــه ماتـت منـذ الاف السـنين

وفى جامعة مانشستر بإنجلترا ، استطاع العلماء عن طريق جهاز التقاط الصور الإشعاعى الحصول على صور واضحة لوجه أميرة مصرية قديمة ، مما مكنهم بعد ذلك من تكوين تمثال لرأسها يحمل ملامحها المصرية القديمة . وقد فتح النجاح فى هذا



– الطريقة التقليدية حيث يقوم العمال بالحفر للوصول الى الأثر . وفى الصورة العمال يزيلون الرمال من مدخل مقبرة توت عنخ آمون فى سنة ١٩٢٣

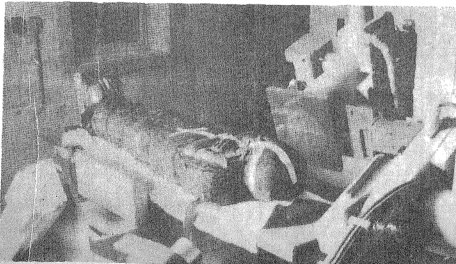
الحاجة الى فك اللفائف التى تحيط بالجثث ، والتى قامت بحفظها من التلف طوال القرون الطويلة . وعن طريق تسليط الاشعة السينية وجهاز التقاط صور بالاشعة يعمل بالكمبيوتر على الموميات ، استطاع فريق الابحاث الحصول على صور واضحة لقطاعات من الجثث المحنطة من الاف السنين .

وساعدت بعض الصور للباحثين على اعادة تكوين الوجوه المختبئة خلف اللفافات الكتانية . وعن طريق استخدام الاجهزة البصرية ، التى تشبه الاجهزة التى يستخدمها الاطباء للكشف عن مرضاهم داخليا ، استطاع الباحثون معرفة الامراض التى كانت تنغص حياة الانسان المصرى القديم . وتقول الدكتورة روزالى ديفيد التى ترأس مشروع أبحاث المومبات المصرية : « أنك تنظر الى الاجساد المحنطة القديمة من خلال أجهزة الكشف الحديثة ، وتحس بالالام التى كانوا يعانون منها منذ الاف السنين .. وبدراسة علم الامراض القديمة يأمل العلماء فى تعقب تطور المرض خلال الاف السنين وعن طريق استخدام وسائل متطورة من الميكروبيولوجى ، استطاع الباحثين حتى فك الشفرة الجينية لبعض المصريين القدامى . ومنذ عامين ، استطاع العالم السويدى الدكتور سفانتى باسو

استخراج جزيئات من DNA – البروتين الذى يغلف جهاز صنع الخصائص الوراثية وشكل أى كائن حى – من موميات مصرية قديمة عمرها ٢٤٠٠ سنة . يقول الدكتور سفانتى ، أن ذلك الاسلوب سيمكن العلماء من دراسة تطور العائلات والحضارات ، وتاريخ تطور الامراض . وكذلك سيتمكن العلماء من دراسة العلاقات الاجتماعية بين الناس فى مصر القديمة وبين العلاقات الاجتماعية فى مصر الحديثة .



– وجه الاميرة المصرية التى ماتت منذ آلاف . والذى قام علماء جامعة مانشستر بانجلترا من اعادة تكوينه بواسطة الصور التى التقطتها الاجهزة العلمية المتطورة لموميات الاميرة بدون فك اللفائف الكتانية التى تحيط .





– الدكتور فاروق الباز – الدكتور كينت ويكس

العمل الشاق الطريق أمام العلماء لإعادة تكوين وجوه وأجساد الموتى من مئات وآلاف السنين .

وعلى الرغم من أن علم الاثار الحديث من الممكن أن يفتح افاق جديدة للدراسة ، فإن الكثيرين من علماء الاثار يغلب عليهم التردد لاقتحام ذلك المجال . ويظهر ذلك واضحا بالنسبة لعلماء المصريات . وقد يكون السبب فى ذلك شبه تقديسهم لاثار ومخلفات المصرى القديم الذى ارتقى سلم الحضارة ، ووصل الى افاق بعيدة من التقدم والمعرفة . وذلك بالاضافة الى التكاليف الباهظة لتلك الابحاث .

ومن جهة أخرى ، فإن الكثيرين من العلماء ، وخاصة علماء جامعة مانشستر بإنجلترا يغمرهم الحماس بعد النجاح الذى حققوه . وقد صرح أحدهم ، بأن الامكانيات أصبحت متاحة لدراسة تاريخ مصر الفرعونية ، مع تجسيد لملامح الكثير من الشخصيات الهامة التى أثرت فى مصر القديمة ، وبالتالى أثرت على عالمنا المعاصر . ويقول الدكتور فاروق الباز ، أنه ليس من المستبعد أن يجيىء الوقت الذى يستطيع فيه السائح أن يشاهد من خلال شاشة التليفزيون جميع محتويات المقابر الفرعونية المغلقة وهى فى نفس حالتها عندما تم دفن شاغلها من آلاف السنين .

ثورة فى عالم الاتصالات التليفونية

من المتوقع خلال السنوات القليلة القادمة أن يحدث إنقلابا جذريا فى عالم الاتصالات التليفونية على مستوى العالم أجمع . وبالطبع ستبدأ عملية التغيير بالدول الصناعية المتقدمة ثم تعقبها بعد ذلك الدول الاقل تقدما وتطورا . وفى بريطانيا بدأ النظام الجديد للعمل بالتليفون النقالى ينتشر تدريجيا ويحل مكان نظم الاتصالات التليفونية التقليدية .

ويقول أدريان مورانت المحرر العلمى لجريدة التايمز البريطانية ، ان التوصل الى الراديو «الخلوى» والذى يختلف عن التليفون النقالى العادى فى أن منطقة ارساله مقسمة إلى مجموعة من الخلايا ، ولكل خلية محطة مستقلة ومجموعة خاصة من قنوات الراديو . وتلك القنوات تختلف عن الخلايا الاخرى المجاورة ، وذلك لتلافى عملية تداخل الخطوط . ونظرا لاستخدام الذبذبات العالية التردد فى أجهزة الارسال المنخفضة الطاقة ، فقد أمكن استخدام خلايا دقيقة بالمقارنة بأجهزة الارسال السابقة المرتفعة الطاقة .

وأدت التكنولوجيا الجديدة إلى إمكانية إعادة استخدام قنوات الراديو المحدودة العدد على نطاق جميع البلاد . وبالتالى ساعدت على زيادة نسبة المشتركين وفور قيام أى مشترك بتشغيل جهازه ، فإن الالكترونية المركزية التى تتحكم فى الشبكة تقوم على الفور بتتبع الخلية التى تعمل بجهاز الارسال . فإذا كان المتحدث يتكلم من سيارة منطلقة ، فإن الشبكة المركزية تنقله من خلية الى أخرى طبقا لموقع السيارة . ولذلك فإذا أتت مكالمة بعد ذلك إلى قائد السيارة ، فإن الشبكة المركزية تحولها فورا إلى الجهاز المطلوب .

ولو حدث أن أتت مكالمة لقائد سيارة أثناء انطلاقها بسرعة ، فإن أجهزة المراقبة الالكترونية للشبكة تقوم على الفور بموازنة موقع السيارة بالنسبة للخلايا المختلفة وتقوم بتوصيل جهاز الارسال بأقرب خلية . وطوال رحلة السيارة تقوم الشبكة بتكرار عملية نقل جهاز الارسال من خلية الى أخرى بدون أى تدخل من المشترك .

– من الممكن فى ظل النظام الجديد للتليفون الخلوى ان يتحدث آلاف الاشخاص فى وقت واحد على شبكة الخلايا بدون ان يحدث ابدا عملية تداخل الخطوط من بعضها .

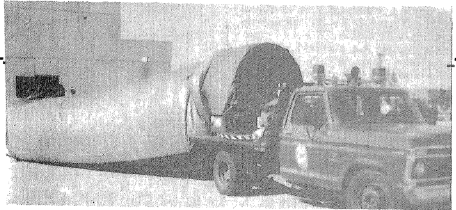




- اجهزة التليفون العامة لشبكة الخلايا الجديدة حيث يمكن للمشترك ان يتحدث عن طريق ادخال بطاقة معينة فى فتحة الجهاز .

وفى الوقت الحاضر توجد فى بريطانيا شبكتين للخلايا الضوئية «سيلنيت» و«فودافون» . وطبقا للخطة الموضوعة ، فمن المفروض ان تصل خدمات النظام التليفونى الجديد الى ٩٠ فى المائة من الشعب البريطانى فى عام ١٩٨٩ . وتخدم الشبكتان الان مايزيد عن ١١٠ ألف مشترك ، ولزيادة خدمات النظام الجديد قامت شركة سيلينت بإقامة أجهزة تليفون عامة فى الفنادق الكبرى والاماكن العامة تتيح للمشتركين بواسطة ادخال بطاقة معينة فى فتحة بجانب الجهاز .

وسائل جديدة لمكافحة الحرائق



فى كل عام تقتل النيران عشرات الالاف فى مختلف انحاء العالم بالاضافة الى خسائر الحرائق التى تصل الى ارقام فلكية تقدر ببلايين الدولارات سنويا ولتقليل الخسائر فى الارواح والممتلكات الى اقصى حد ممكن بدا استخدام عدة وسائل تكنولوجية متطورة لمكافحة الحرائق التى لاتزال تشكل خطرا داهما للانسان منذ الاف السنين.

ووسائل مكافحة النيران الجديدة اخذت فى الاعتبار فى المقام الاول رجل الاطفاء فكثير من العاملين فى ذلك المجال اصيبو بعاهات مستديمة اقعدتهم عن العمل بسبب صوت « السيرينه » الحاد الذى ينطلق عادة بطريقة متواصلة لافساح حركة المرور امام سيارات الاطفاء ولذلك تم انتاج سيارة اطفاء يوجد محركها فى الخلف ومجهزة بكابينة قيادة محكمة الاغلاق لاينفذ اليها الصوت يجلس فيها رجال الاطفاء حتى لاتؤثر فيهم اصوات الات التنبيه اما من جهة ملابس رجال الاطفاء فقد طرأت عليها تغيرات شاملة فقد اصبحت تصنع من مواد لاتتاثر بالنيران اساسا لرواد الفضاء الامريكيين بمعامل وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » بحيث يكون رجال الاطفاء فى مأمن من النيران والحرارة المتصاعدة منها اما الدخان الذى كان يسبب مشاكل خطيرة لرجال الاطفاء ويعرقل عمليات الانقاذ لحجبة الرؤية فقد قامت شركة امريكية بابتكار اله الكترونية تقوم بطرد ألدخان ودفع الهواء النقى محله وكذلك فقد اصبحت الحاسبات الالكترونية تستطيع التنبؤ بحدوث حرائق الغابات وتحديد امكنة حدوثها فعن طريق نظام شامل للكومبيوتر توصل لتصميمه خبراء معامل هيئة مقاومة حرائق الغابات فى الولايات المتحدة اصبح من الممكن اكتشاف الحرائق وهى لاتزال فى بدايتها ممايسهل عملية حصارها والقضاء عليها قبل انتشارها واستفحال خطرها .

وكذلك تم تجهيز رجال الاطفاء باجهزة شديدة الحساسية تقوم بالصراخ اذا حاصرت النيران بعض رجال الاطفاء وذلك بالاضافة الى تحديد مكانهم ممايساعد على سرعة الوصول اليهم وانقاذهم .



ابن النفيس من علماء النهضة الاسلامية

د . كارم السيد غنيم

ظل كتاب « شرح تشريح القانون » لابن النفيس حبيس المكتبات طيلة سبعة قرون فيض الله له عالما مصريا هو الدكتور محيى الدين التطاوى فى النصف الاول من القرن العشرين فعثر على المخطوط رقم 62243 فى مكتبة برلين بالمانيا سنة ١٩٢٤ م – وقد كان هناك لاجراء دراسات عليا فى امراض القلب – وعكف على دراسته فوجد ان صاحبه (ابن النفيس) قد اهتم اهتماما كبيرا بتشريح القلب والحنجرة والرئتين ، وتوصل فيه انه هو المكتشف الحقيقى للدورة الدموية الرئوية . عرض د . التطاوى هذا الامر على اساتذته فى جامعة فرايبورج بالمانيا فزهلوا لهذا النبأ وبعد اجراءات معينه رحبوا به ونصحوه ان يجعله موضوعا لرسالة الدكتوراة ، فزودوه بالمراجع واعطوه منحة مالية ومنحوه كافة التيسيرات

صورة لتمثال ابن النفيس فى متحف الحضاره والعلوم الاسلامية فى الهند .

حتى اتم بحثه عن « ابن النفيس » مكتشف الدورة الدموية ، وحرره باللغة الالمانية ، وعندها منحته الجامعة درجة الدكتوراة بمرتبة الشرف عن هذا البحث المعنون بـ «الدورة الدموية الرئوية تبعا للقرشى » .

واصبحت هذه الدراسة ذات اهمية كبيرة حتى ان جميع الكتب العلمية التى تصدر فى اوروبا بعد هذا التاريخ تذكرها ، وتعترف بفضل « ابن النفيس » وسبقه على اوروبا فى هذا الكشف العلمى ، وان قامت هناك فى اول الامر ثورة مضادة ، قام بها العلماء الاسبان والانجليز دفعهم اليها حرصهم على بقاء تاج المجد العلمى لدى بلادهم .

فمن هو « ابن النفيس » ومتى ظهر ، وكيف كان فى حياته ، وماهى آثاره العلمية ، وما هو موقعه ومكانته فى سجل علماء العالم الاعلام قاطبة ؟؟؟

التعريف بابن النفيس :

هو علاء الدين بن أبى الحزم القرشى الشافعى ، المعروف بابن النفيس الطبيب

اختلف المؤرخون فى تاريخ مولده ، وأصح الاقوال أنه ولد فى سنة ٦٠٧ هـ (١٢١٠ – ١٢١١ م) ومات فى القاهرة سنة ٦٨٧ هـ (١٢٨٨ م) عن عمر يناهز الثمانين عاما ، وكان بحق من العلماء الموسوعيين (UNIVERSAL SCHOLARS) . وتدل التواريخ أنه من علماء القرن الثالث عشر الميلادى الذى لمع فيه نجوم مسلمون أمثال نصر الدين الطوسى ومحيى الدين المغربى وقطب الدين الشيرازى وابن البناء المراكشى وغيرهم ، وهو القرن الذى يطلق عليه مؤرخو العلم عند العرب « عصر الطوسى » وهو آخر القرون الذهبية للنهضة الاسلامية .

نشأته العلمية وحياته الطبية :

تعتبر أهم المصادر المعتمدة التى تستقى منها المعلومات حول ابن النفيس مايلى : (مسالك الأبصار فى أخبار ملوك الأمصار) تأليف شهاب الدين أحمد بن فضل الله العمرى ، (الوافى بالوفيات) لصلاح الدين خليل بن أيبك الصفدى ، نسخة من نسخ (عيون الأنباء فى طبقات الاطباء) لموفق الدين أبو العباس احمد بن القاسم السعدى الخزرجى المعروف بابن أبى أصيبعة ، وكذلك مؤلفات مشرعى المذهب الشافعى الذى كان ينتمى ابن النفيس اليه مثل : طبقات الشافعية الكبرى) لتاج الدين السبكى ، (مفتاح السعادة) لكاش كوبرى زاده ، (حسن المحاضرة) لجلال الدين السيوطى ، (شذرات الذهب) لابن عماد الحنبلى ، (كشف الظنون) لحاجى خليفة ، (تاريخ الذهبى) ، (مرآة الجنان) لليافعى ، و (عقد الزمان فى تاريخ اهل الزمان) للعينى .

هذا وان تعجب كثير من الناس لعدم الاشارة الى ابن النفيس فى (عيون الانباء فى طبقات الاطباء) لابن أبى اصيبعة زميله ومواطنه ، فان د ./ غليونجى يوضح أن الاستاذ يوسف العيش قد عثر اخيرا فى دار الكتب الظاهرية بدمشق على مخطوط تبين له انه هو (عيون الانباء) ، وجد فيه ترجمة لابن النفيس ، إذا ليس هناك مايؤكد الوقيعة او القطيعة التى تخيلها بعض المستشرقين (خصوصا المستشرق الالمانى ماكس مايرهوف MAX MEYERHOF) بين ابن أبى أصيبعة

وبين ابن النفيس والتى جعلت الأول يغفل ذكر الآخر فى ترجماته لطبقات الأطباء فى كتابه (عيون الأنباء) . كذلك فقد علل الدكتور بيطار عدم الاسهاب فى ترجمة ابن أبى أصيبعة لابن النفيس وذلك لأن الأول قد مات قبل الاخير بثمانى عشرة سنة ، حين كان عمر ابن النفيس ٣٥ سنة ، ولما كان النصف الثانى من حياته (فقد ناهز عمر ابن النفيس الثمانين) هو الحافل بالامجاد الطبية والاصالة العلمية ، فان زميل دراسته ابن أبى أصيبعة لم يتمكن من الترجمة له .

ولد ابن النفيس – كما اشرنا – فى احدى ضواحى دمشق ، فإنه قد نشأ فى دمشق وكانت إذ ذاك ولاية للسلطان العادل سيف الدين منذ ٥٩٥ هـ (١١٩٩ م) وكانت قد ورثت مجد بغداد الطبى ، وازدهر فيها العلم بفضل حكامها الايوبيين ، الذين كانوا يعيرون العلم عامة والطب خاصة اهتماما كبيرا ، حتى انهم جعلوا من عاصمتهم مركزا هاما للعلوم والفنون وحققوا فيها نهضة تعد النهضة الثانية فى حضارة العرب .

تتلمذ ابن النفيس على مهذب الدين عبدالرحيم الداخوارى ، وعمران الاسرائيلى ، ورضى الدين الرجى ، وكان رفيق دراسته ابن أبى أصيبعة ، ثم ما لبثا ان هاجرا معا (ضمن عدد من أطباء الشام المشهورين) الى القاهرة (٦٣٣ هـ) وعملا فى البيمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن أبى أصيبعة رئيسا لقسم العيون .

يوضح د . عفيفى أن الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس كانت هى الطريقة التى تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض فى تطورها ، وأثر العلاج والادوية فيها ، ومناقشه هذه الظواهر فى اجتماعات على مستوى الطلاب والاساتذة ، وتلك الطريقة الاكلينيكية الصحيحة لم يؤخذ بها فى الغرب الا مؤخرا فى عهد سيد نهام (الطبيب الانجليزى المسمى « ابقراط أوروبا » ١٦٢٤ – ١٦٨٩ م) فى لندن ، وبورهاف (الطبيب الهولندى ١٦٦٨ – ١٧٣٨ م) فى ليدن بهولندا . نشأ ابن النفيس فى هذا الجو العلمى الصحو المبنى على الخبرة والاصالة فى التفكير ، والمناقشة غير المقيدة ، قبل أن ينتقل من دمشق الى مصر مع طائفة من زملائه أشهرهم – كما قلنا – ابن أبى أصيبعة ومنهم عبداللطيف المهندس ويوسف السبتى .

حياته العملية وفلسفته الطبية :

قدم ابن النفيس الى مصر ، وكان شأن الطب فيها لا يقل عنه فى سائر البلاد العربية ، بل انه كان فى صدر الاسلام متفوقا عليه فى بغداد . يقول د / غليونجى أن ابن أبى أصيبعة قد أشار الى ستين طبيبا نشأوا فى مصر أو عملوا فيها أو تعلموا فى ديارها فى المدة ١٨٠ – ٦٤٠ هـ ، ولعل أفضلهم فى نظره اثنان هما ابن رضوان (من المتقدمين) وابن جميع (من المتأخرين) . وبالطبع فإن جوا طبيا كهذا ما كان ليتحقق لولا انتشار المستشفيات (البيمارستانات) التى كان أعظمها شأنا البيمارستان الناصرى الذى شيده الناصر صلاح الدين (٩٩٤ م) ثم البيمارستان المنصورى الذى شيده المنصور قلاوون (١٢٨٤ م) وما تزال آثار هذا البيمارستان تشاهد بالقاهرة فى مستشفى قلاوون للرمد .

عمل ابن النفيس فى المستشفى الناصرى فترة من حياته ، الى أن أنشأ قلاوون البيمارستان المنصورى ، فأسند السلطان إدارته الى ابن النفيس ليفيد من سمعته الطبية وتوجيهه الفنى المستنير . وهذا هو المستشفى الذى أهدى ابن النفيس مكتبته اليه .

رأى أهل القاهرة ابن النفيس رجلا نحيف القوام طويل القامة اسيل الخدين ، تنم مشيته وسيماؤه على دماثة خلقه وآداب المعاملة .

عاش ابن النفيس مسلما تقيا ورعا ، فتح الله عليه كنوز العلم ، وكان كثير الاجتماع بأهل العلم والطب فى داره التى كان يتردد عليها الامراء والاعيان من أمثال المهذب بن أبى خليفة رئيس الأطباء إذ ذاك ، ويجلس الناس فيها حسب طبقاتهم . ولاشك أن من الظروف التى ساعدته على التركيز فى حياته العملية وتعمقه فى ابحاثه الطبية ووفرة انتاجه أنه لم يتزوج ، كما كان كثير الانشغال بالتفكير عما يحيط به ، وكان من فرط تركيزه وعمق تفكيره كثير السهو ، وكانت إذا تسلطت عليه قريحة التأليف لايستطيع الافلات منها ، فإذا به يرمى مابيده ويأخذ فى الكتابة حتى ينهى ما جرى بخاطره .

كان ابن النفيس لايصف دواء ما أمكنه أن يصف غذاء ، ولا ينصح باستعمال دواء مركبا ما أمكنه الاستغناء عنه بدواء مفرد (بسيط) وقد أخذ عليه بعض الناس هذا وعدوه من قلة البصر بالعلاج ، ولكن هذا من قصور تصورهم هم فى أصول العلاج وفلسفته .

موسوعيته المعرفية :

من أهم الصفات – إضافة الى ماسبق أن ذكرنا – التى جعلت من ابن النفيس عالما موسوعيا ، انه كان كثير التأليف سريعه ، فاذا صنف صنف من صدره دون الرجوع الى مراجع حال التأليف . وقد كان واثقا بعلمه حينما قال وكأنه يستقرىء المستقبل : (لو لم أعلم أن تصانيفى تبقى مدة عشرة آلاف سنة ما وضعتها) . وكان ملما بكل ما كتب قبله ، موهوبا بقوة نقدية نادرة فى ذاك الوقت ، كريما بمعلوماته وأوصى بوقف داره ومكتبته للمستشفى المنصورى بالقاهرة ،

تقول المستشرقة الالمانية د/ سجريد هونكه : لقد درس ابن النفيس كتب جالينوس وابن سينا دراسة واعية متفهمة كان الحكم فيها (هو) عقله وخبرته ومنطقه ، ولكنه كان يأبى على نفسه أن يعلم تلاميذه آراء متوارثة عن عظماء القدماء وهو لايزال يشك فى صحتها . وكانت تعمر قلب هذا العربى الابى الشجاعة الأدبية نفسها التى توفرت لـ « هارفى » و (التى) تمكن بفضلها من دفع علم الطب الى آفاق شاسعة واسعة ، وقد قال فى مقدمة كتاب « شرح

تشريح القانون » : (وأما منافع الاعضاء فإنما يعتمد فى تعريفها على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث المستقيم ، ولا علينا أوافق ذلك الرأى من تقدمنا أو خالفه ...)

ابن النفيس اعتمد قبل كل شيء على استقراء الطبيعة أسرارها بواسطة الملاحظة والدرس والتجربة ، فرأى تباينا فى تركيب أجسام الحيوانات المختلفة ، فأوصى بدرس التشريح المقارن ، لكى نلم بالاختلافات . ثم اعتمد التشريح طريقة له فى العمل والبحث ...) .

ويؤكد د/ الفندى أن استقراء تراث ابن النفيس يدل بما لايدع مجالا للشك على انه قد اهتم فى مجال الطب بدراسة الظواهر والعوامل المؤثرة عليها فى الجسم ، أكثر من اهتمامه بموضوع الطب العلاجى ، فهو لذلك عالم محقق ، كتب فى أصول علم الطب ، بل ربما كان هو أول من صنف هذا النوع من الدراسة ، مما يحملنا على أعتباره رائد علم وظائف الاعضاء .

صنف ابن النفيس فى كثير من العلوم بجانب المجال الطبى الذى ذاع صيته فيه ، وعده المنصفون رائدا لعدة فروع من فروعه المختلفة (علم التشريح ، علم الفسيولوجى ، وكاد أن يقترب من علم الامراض المعروف الآن .

أما مؤلفاته الطبية فهى :

(١) كتاب الشامل فى الطب : وقد كان ينوى أن يجعله فى ثلاثمائة سفر ، لكن المنية قد وافته قبل أن يتم أكثر من ثمانين سفرا . ويرجح أن ابن النفيس قصد بهذه الموسوعة التى تضم كل ما وصل اليه الطب فى زمانه أن تضاهى موسوعة (الحاوى) للرازى . ويذكر د/ غليونجى أنه لاتوجد من هذا المصنف سوى فقرات فى مكتبة البودليان بأكسفورد (رقم 536 - 539) . وان كان فى دار الكتب بالقاهرة مخطوط يحمل رقم 423 طب (تيمور) يحمل عنوان (الشامل فى الطب) .

(٢) كتاب المهذب فى طب العيون : وهو موجود فى مكتبة الفاتيكان Arabo 307

(٣) كتاب المختار من الاغذية : وهو موجود فى مكتبة برلين تبعا لالواردت ، وقد لقب ابن النفيس فى عنوانه بالرئيس .

(٤) شرح فصول أبقراط : وهو موجود فى مكتبات برلين وجوته وأكسفورد وباريس والاسكوريال ، وفى آيا صوفيا نسخة مؤرخة بتاريخ ٦٨٧ هـ (١٢٨٨ م) أى سنة وفاة صاحبه ، وطبع فى إيران سنة ١٢٩٨ هـ .

(٥) شرح تقديمات المعرفة : وهو تعليق على تكهنات أبقراط .

(٦) تعليق على كتاب الاوبئة لابقراط : وهو موجود فى آيا صوفيا (a 3642)

(٧) شرح تشريح جالينوس : وهو موجود فى آيا صوفيا (I 366)

(٨) شرح مسائل حنين بن اسحاق : وأصله موجود فى مكتبة ليدن بهولندا (I296)

(٩) شرح القانون : وقيل أنه فى عشرين مجلدا ، ولم يسبق ابن النفيس الى هذا الشرح ، وقد ترجمه « ألباجو » الى اللاتينية فى سنة ١٥٤٧ م . وتوجد نسخة منه فى مكتبة أكاديميا طب نيويورك .

(١٠) شرح مفردات القانون : وتوجد منه نسخة فريدة فى آيا صوفيا (3659)

(١١) كتاب موجز القانون : وهو شرح مقتضب لقانون ابن سينا ، وأصله موجود فى نسخ مبعثرة فى باريس وأكسفورد وفلورنسا وميونخ والاسكوريال . وسوف نفرده بشيء من التفصيل .

(١٢) تفاسير العلل وأسباب الأمراض .

(١٣) شرح تشريح القانون : وسوف نتناوله بشيء من التفصيل .

مؤلفاته فى الفلسفة والمنطق :

(١) شرح كتاب الهداية لابن سينا .

(٢) شرح الاشارات لابن سينا .

مؤلفاته فى علوم اللغة والبيان :

كتاب طريق الفصاحة .

مؤلفاته الاسلامية :

(١) فى الفقه : شرح كتاب التنبيه فى فروع الشافعية لابى اسحاق ابراهيم الشيرازى .

(٢) فى السيرة النبوية : كتاب (الرسالة الكاملية) .

(٣) فى علم الحديث النبوى : مختصر فى علم أصول الحديث .

(٤) فى الشريعة عموما : كتاب (فاضل بن ناطق) يعارض فيه رسالة (حى بن يقظان) لابن طفيل . وقد امتدحه معاصروه قائلين أنه انتصر فيه لمذهب أهل الاسلام وآرائهم فى النبوات والشرائع والبعث الجسمانى وخراب العالم ، وأنه أبدع فيه ودل على قدرته وصحة ذهنه وتمكنه من العلوم العقلية .

*** كتاب موجز القانون :**

نال هذا الكتاب شهرة واسعة خاصة فى بلاد الشرق سواء فى حياة صاحبه أو بعد مماته ، وذلك لانه شرح مقتضب لكتاب القانون فى الطب لابن سينا ، واستبعد فيه صاحبه التشريح الفسيولوجى ، فأصبح سهلا ميسورا خاصة من الوجهة العملية لممارسى الطب . توجد منه عدة نسخ منتشرة فى مكتبات مختلفة فى العالم ، وهو كتاب يقع فى أربعة أجزاء ، ويدل على أهميته كثرة ترجماته وكثرة التعليقات عليه ، فقد ترجم الى اللغة التركية بواسطة مصلح الدين مصطفى بن شعبان السرورى ، أحمد كمال طبيب مستشفى أدرنة فى عهد السلطان سليمان ، كما ترجم الى العبرية ، وطبع بالانجليزية أول مرة فى كلكتا سنة ١٨٢٨ م ، ثم أعيد طبعه فى لاكنو ١٩٠٦ م . أما التعليقات التى كثرت حول الموجز فأولها تم بعد ثلاث سنوات فقط من وفاة ابن النفيس نفسه ، وقام أبى اسحاق ابراهيم بن محمد

الحكيم ، ثم علق عليه جمال الدين محمد بن محمد الاقسرائى (المتوفى سنة ١٣٩٨ م) بعنوان « حل الموجز » ، ثم كان أجود التعليقات وأفضلها وهو تعليق نفيس بن عوض الكهرمانى الايرانى الأصل ، وقد قام غرس الدين أحمد بن ابراهيم الحلبى سنة ١٥٦٣ م بإضافة بعض الحواشى اليه . هذا الى جانب تعليقات أخرى لكنها أقل أهمية كتعليق محمود بن أحمد الاقساطى الحنفى (المولود ١٤٠٧ م) ، وتعليق شهاب الدين ابن محمد البلبلى ، ومحمد بن مسعود الكزرونى (المتوفى سنة ١٣٥٧ م) .

*** كتاب شرح تشريح القانون :**

لم يضع ابن سينا أى مؤلف فى التشريح البحت ، بل تناول تشريح العظام والعضلات والاعصاب والاوعية فى الجمل الخمس الاولى من الباب الاول من الكتاب الاول للقانون (وهو أحد الكتب التى سميت « الكليات ») ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير المفردة . وتناول الكتاب الثالث الامراض من الرأس الى القدمين وعلاجها . وجاءت المعلومات التشريحية مبعثرة فى شتى أجزاء الكتاب .

قام ابن النفيس بجمع هذه الشذرات الخاصة بالتشريح من الكتابين (او البابين) الاول والثالث وعلق عليها فى كتابه الضخم (شرح تشريح القانون) الذى يقع فى أكثر من ٣٠٠ صفحة فى مخطوط برلين الذى عثر عليه د/ محيى الدين التطاوى لكنه فى مخطوط آخر يناهز الـ ٥٣٠ صفحة .

استنتج كل من درس كتاب ابن النفيس هذا (ولو جزئيا كما فعل د/ التطاوى فقد اهتم بالاجزاء الخاصة بالقلب والدورة الدموية) ان هذا العالم الكبير قد مارس التشريح بيديه ، وان لم يصرح بهذا فى بداية الكتاب حرصا على عدم إثارة علماء الدين ضده فى ذلك الزمان ، حيث كان حظر تشريح الجثث هو الشائع أيامه . ولعل تكرر جملة (والتشريح يكذب هذا) والتى يفند بها آراء ابن سينا ، لدليل يؤكد ما ذهبنا اليه . ثم هناك دليل آخرهو إشارة ابن النفيس الى التشريح على أنه « فن » وليس « علم » وبالتالى فلابد أن يكون واصف الفن قد مارسه . (انظر الصورة رقم « ٢ » للصفحة الاولى من المخطوط ، ثم الصورة رقم « ٣ » لاحدى الصفحات التى يظهر فيها اكتشافه للدورة الدموية) .

اكتشافات ابن النفيس فى الدورة الدموية وغيرها :

كان الاغريق يعتقدون أن الشرايين تخرج من القلب والاوردة تخرج من الكبد ، وكان جالينوس (E - Galen ت ٢٠١ م) يقول : (ان الدم يتولد فى الكبد ومنه ينتقل الى البطين الايمن فى القلب حيث تجرى تنقيته وتطهيره من الرواسب فى القلب ثم يسرى فى العروق الى الاعضاء بالجسم لتغذيتها ، وان هناك ثقوبا فى الجدار الحاجز بين البطينين ينفذ منها الدم الى البطين الايسر ليمتزج بالهواء القادم من الرئتين) (أنظر الدورة الدموية عند جالينوس – صورة رقم « ٤ ») .

ظلت نظرية جالينوس معمولا بها لم يعترض عليها الرازى أو ابن سينا حتى جاء العالم الاسبانى ميخائيل سرفيتوس (Miguel Servede) سنة ١٥٥٣ م فأعلن بطلانها ، وألف كتابا ذكر فيه اكتشافه للدورة الدموية كما نعرفها الآن . ثم جاء بعد سرفيتوس الطبيب الانجليزى « هارفى » سنة ١٦٢٨ م فأكمل اكتشاف الدورة الدموية الشعرية بين العروق والشرايين . هذا ما ذكرته المراجع الاجنبية حول المسألة ، لكن المستشرقة الالمانية هونكة (Dr - Siguel Servede) درست الموضوع – وكانت معاصرة للدكتور محيى الدين التطاوى – فخلصت الى اكتشافات ابن النفيس فى النقاط التالية :

اولا : ان تغذية القلب تحصل بواسطة الدم الذى يجرى فى العروق الموزعة فى أنحاء القلب كله ، وليس كما ادعى الجميع حتى الآن ، فى البطين الايمن من القلب (وبهذا يكون ابن النفيس أول من اكتشف الدورة الدموية فى الشرايين الاكليلية) .

ثانيا : يجرى الدم الى الرئتين ليتشبع هناك بالهواء وليس لمدهما بغذاء (وهذا ما أكده هارفى فيما بعد) .

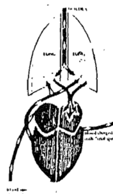
ثالثا : هناك اتصال بين أوردة الرئتين وشرايينهما يتمم الدورة الدموية ضمن الرئة (وهذا ما ادعى اكتشافه كولومبو فيما بعد كأول إنسان) .

رابعا ليس فى شرايين الرئتين أى هواء أو رواسب (كما ادعى جالينوس) بل دم فقط .

خامسا ان جدران أوردة الرئتين أسمك بكثير من جدران شرايينهما ، وهى مؤلفة من طبقتين (وقد نسب ، زورا ، بعض المؤرخين الى سارفيتوس هذه الاكتشافات العظيمة وخاصة الاخيرة) .



الدورة الدموية عند جالينوس



الدورة الدموية عند ابن النفيس

سادسا : ليس فى جدار القلب الفاصل بين شطريه أى صمام ، بلب الدم يجرى فى دورة متكاملة (ليس بين البطينين من القلب أية فتحة إذ أن الحجاب الحاجز الذى يفصلهما محكم الاغلاق وليست به أية مسام ظاهرة ، كما اعتقد بعضهم ، أو غير ظاهرة ، كما اعتقد جالينوس ، بل ان كثافته فى هذا الموضوع غليظة . ويجرى الدم فى أوردة الرئتين لينتشر فيهما ويمتزج بالهواء حتى يتطهر أصغر عناصره من الرواسب ، ثم يجرى هذا الدم فى شريان الرئتين ليصل الى البطين الايسر بعد امتزاجه بالهواء ....) .

كيف انتقلت أفكار ابن النفيس الى هارفى ؟ :

من المعروف لدى المؤرخين - خصوصا لعلوم الطب وفنونه - ان الطب فى أوروبا خلال القرون الميلادية الوسطى كان محصورا فى الاديرة ومنطبعا بالصلابة التى تجمد فيها التفكير الدينى انذاك ، ودام الحال على هذا حتى حرم مجمع الاساقفة (١١٣٠ ، ١١٣٩ ، ١١٦٣ م) على القساوسة مزاولة الطب ، فأصبحت هذه المهنة حرفة علمانية . وقد زامن هذا التغيير ظهور أول جامعات على وجه التقريب (فى ايطاليا) فانفسح عالم الطب باتجاهات جديدة وفدت عليه الى حد كبير من الشرق .

وكانت الطرق التى انتقل عبرها الطب العربى الزاهر الى أوروبا ما يلى :

(١) طريق جزيرة صقلية ومدرسة سالرنو فى جنوب ايطاليا ، وقد نفذت علوم الطب العربى وكتبه الى هناك منذ القرن العاشر حيث عنى الملوك النورمانديون أمثال فريدريك الثانى بتشجيع علماء العرب ، كما عنوا بالحث على ترجمة مؤلفاتهم ، وقد ظهر فى هذه الفترة قسطنطين الافريقى . (٢) الطريق الثانية هى الاندلس وأسبانيا (وهناك ولد ونشأ « سرفيتوس ») ، حيث نشط المترجمون من العربية الى اللاتينية فى قرطبة وبخاصة فى طليطلة . (٣) الطريق الثالثة هى الطريق التى اتبعها نفر من أمثال « الباجو » حيث كان الواحد منهم يذهب الى الشرق فيعيش هناك يتعلم العربية ويفتش عن المخطوطات ويترجمها ويصطحبها معه الى حيث أتى .

ولقد آثرنا عرض هذه الفقرة عن طرق نقل علوم العرب من الشرق الى أوروبا حتى يتضح التسلسل التاريخى الذى سنعرضه وهو الذى سيوضح - بلا جدال - انصهار أفكار ابن النفيس فى عقل هارفى فأنشأ يصف الدورة الدموية كما يعرفها العالم الآن .

(١) **قسطنطين الافريقى** (١٠١٥ - ١٠٨٧ م) : طبيب مسيحى من قرطاجنة ، ألم إلماما تاما بلغات الشرق وطاف بمصر وسوريا والعراق والهند والحبشة ، وأحاط فيها بعلومها ، ثم اتهم بمزاولة السحر ، فهرب الى « سالرنو » حيث اتخذ سريعا محلا مرموقا بين الاساتذة والممارسين على السواء وأصبح أمين دوق أبوايا ، وانتهى بالرهبنة فى دير جبل كاسينو . يعد بحق رائد الطب العربى فى أوروبا ، فقد ترجم أبقراط (Hippocraticum) وجالينوس والمجوسى وغيرهم ، وكثيرا ما ترجم دون تمييز ، وكان لا يذكر الفضل لاهله ، بل كثيرا ما كان ينسب المعلومات لنفسه ، ورغم عدم وجود روح الابتكار فى كتبه فقد دامت زمنا طويلا ذات نفوذ فى اوروبا .

(٢) **وفاة ابن النفيس** سنة ١٢٨٨ م .

(٣) **ألباجو** (Albago) (إيطالى الاصل ، عاش حينا من الدهر فى الشرق الاسلامى) : نشر سنة ١٥٤٧ م ترجمته لاجزاء كثيرة من كتاب ابن النفيس (شرح تشريح القانون) الى اللغة اللاتينية ، ونقله من الشرق الى البندقية . وقد أشار د/ ألبير زكى اسكندر فى مكاتبة خاصةالى د/ غليونجى الى عثوره على أدلة جديدة تزيدنا يقينا بوجود تسلسل متصل بين ابن النفيس وألباجو ، ثم بين هذا الاخير وعلماء الغرب . وان كانت دراسة د/ اسكندر لم يتم نشرها بعد .

(٤) **ميخائيل « أو مايكل » سارفيتوس** (Michael Servetus) (١٥١١ - ١٥٥٣ م) : أسبانى الاصل ، مات حرقا ، ألف بالعربية كتاب « إعادة المسيحية » سنة ١٥٥٣ م ضمنه ملاحظات طبية ، وان كان الكتاب عموما فى اللاهوتية .

(٥) **اندريا فيزاليوس** (Andreas Vesalius) تولى كرسى التشريح فى بادوا (Padua) بايطاليا سنة ١٥٣٧ م بعد سارفيتوس ، ووضع فى سنة ١٥٤٣ م مؤلفه « الصنعة » .

(٦) **ريالدو كولومبو** (Rialdo Colombo) (١٥١٠ - ١٥٩٩ م) : ايطالى الاصل شغل منصب استاذ الجراحة فى بادوا بايطاليا سنة ١٥٤٠ م من بعد فيزاليوس ، ثم عمل استاذا للتشريح بعد ذلك هناك ، ووضع كتابا فى التشريح سنة ١٥٥٩ م .

(٧) **جبريلى فالوبيو** (Gebreile Falobeio) (١٥٢٣ - ١٥٦٢ م) : تلميذ كولومبو .

(٨) **جيرولامو فابرويز دى أكوا بندينتى** (Gerolamo Fabresio De Aqua Bendenti) (١٥٣٧ - ١٦١٩ م) : تلميذ فالوبيو ، وهو أيضا أستاذ « هارفى » ووضع فى البندقية سنة ١٦٠٠ م مؤلف فى علم الاجنة ثم وضع بادوا سنة ١٦٠٣ م دراسة مفصلة لصمامات الاوردة . ولا بد أن « هارفى » قد استعان بهذه المؤلفات فى إنشاء نظريته فى الدورة الدموية العامة إذ شيدها على حجج قوية ، منها وجود تلك الصمامات فى الاوردة التى لاتسمح بمرور الدم الا فى اتجاه واحد .

(٩) **جون دى فالفردى** (Juan de Valverde) : ١٥٥٦ م

(١٠) **كارلو روينى** (Carlo Ruini) : ١٥٩٨ م

(١١) أوستاكيو روديو (Eustachio Rudio) : ١٦٠٠ م

(١٢) جاسبار أزيلى (Gespard Aselli) : ١٦٢٧ م

وقد ظهرت فى مؤلفاتهم فكرة الدورة الدموية .

(١٣) أندريا سيزالبينو (Andria Cesalpino) (١٥١٩ - ١٦٠٣ م) : إيطالى الاصل ، نشر له فى البندقية سنة ١٥٧١ م كتاب (مواضيع المشائين) وقد ظهرت فيه لفظة « الدورة » وكانت هذه هى المرة الاولى التى تستخدم فيها هذه اللفظة للتعبير عن حركة الدم . وقد تأثر به هارفى كثيرا ، ويدل على هذا ما ورد فى كتاب هارفى الذى نشر بعد كتاب سيزالبينو باحدى وخمسين سنة .

(١٤) وليم هارفى (W . Harvy) : انجليزى الاصل ، درس علوم الطب فى بادوا بايطاليا حيث كانت تنتشر كتب العلماء المسلمين ، وقطع فى الدراسة المدة ١٥٩٧ - ١٦٠٢ م . وضع كتابه (دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان) سنة ١٦٢٢ م ونشر سنة ١٦٢٨م . وهو الكتاب الذى وصف فيه الدورة الدموية العامة ، والتى يمجده العالم من اجلها حتى الآن .

هكذا يتضح لنا من التسلسل المعروض آنفا أن حركة الدم الدورية لم تكن ثمرة فكر عالم واحد ، بل ظهرت نتيجة معلومات كثيرة متناثرة - قديمة وحديثة - تم دمجها بعضها وأضيف عليها من نتائج التجارب والتأملات المنطقية ما أدى الى تقديم نظرية متكاملة تشمل الدورتين : الصغيرة : وهى التى تجرى فى الرئة ، والكبيرة : وهى التى تتم فى بقية الجسم .

هذا وان كان المؤرخون الغربيون يصرون على أن سارفيتوس وكولومبو وهارفى قد اهتدوا الى سر الدورة الدموية بمعزل عن أفكار ابن النفيس ، بل حتى أن كل منهم قد استقل عن الآخر فى اكتشافه لها ، فإن البحث فى مؤلف هارفى يدل على أنه قد أهمل ذكر مصادره العلمية ، وقد استغرب الناس منه هذا الصنيع لما عرف عنه من الصدق والامانة ، وقد شاع هذا الإهمال فى نواح عدة غير الدورة الدموية كما حدث فى مسألة (توالد الحيوانات) التى سبقه اليها ماركوس مارشى . وكان من هؤلاء الحاقدين المحرفين للتاريخ (عمدا او جهلا) المستشرق الالمانى ماكس مايرهوف وتمكين ، وقد تأثر بتفكيرهم عدد من الكتاب فحذوا حذوهم فى إنكار أى تسلسل بين ابن النفيس وغربيى عهد النهضة .

أسباب الضمور فى خلايا المخ

اثبت الفحص الاكلينيكى لمخ كبار السن من الكلاب والقرود والدببة ان به نفس الظواهر الموجودة فى مخ ضحايا مرض الزمير من البشر وهو المرض الذى يسبب الضمور فى بعض خلايا المخ ويفقد ضحاياه القدرة على التحكم فى اطرافهم .

واوضح العلماء ان هذا الاكتشاف يعد اكتشافا هاما لانه سيعطى فرصة للباحثين لاكتشاف اسرار هذا المرض اللعين الذى ما زال لغزا يحير العلماء .

وعلى الرغم من أن الحيوانات لا يصيبها مرض الزمير الا ان الدراسات المستفيضة ربما تؤدى الى اكتشاف مرض مشابه يصيب الحيوانات فى شيخوختها .

اكتشاف عشر كواكب خلف الطريق اللبنى

وضحت مجموعة من العلماء الامريكيين انهم اكتشفوا وجود عشر كواكب فى منطقة مختفية فى الكون خلف الطريق اللبنى وقالوا انه من المعتقد أن هناك عشرات الالاف من الكواكب غيرها يمكن الكشف عنها إذا استمرت الابحاث .

وقد استخدم العلماء راديو تلسكوب للكشف عن هذه الكواكب فى المنطقة المجهولة وهى منطقة فى السماء مختفية لاترى بالتلسكوب البصرى العادى نتيجة وجود الغبار والغازات وبلايين النجوم التى تحيط بالارض .

النجوم ونظام عمل المجموعة الشمسية

صدر مؤخرا فى باريس كتاب جديد عن الشمس الكواكب والنجوم بعنوان « النجوم ونظام وعمل المجموعة الشمسية » ويعتبر الكتاب موسوعة علمية فى مجاله حيث تضم فى صفحاته ايضاح وتفسيرا للمجموعة الشمسية ودور النجوم والشمس وتأثيرها ويضم أيضا الكتاب صورا معلق عليها بالشرح والتحليل .

الرقم (e)

د. عبد اللطيف ابو السعود

الموضوع :

نفرض أن بنكا يعطى فائدة مقدارها ١٠٠٪ فى العام (وهو سعر فائدة غريب وغير معقول) وهذا يعنى أن الدولار الواحد سوف يصبح دولارين بعد عام من الزمان .

ولو أن الفائدة كانت تحسب مرتين فى العام ، مركبة ، بسعر ٥٠٪ فى كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح $(١,٥٠)^{٢}$ = ٢,٢٥ دولارا .

ولو أن الفائدة كانت تحسب مركبة ، ثلاث مرات فى العام ، بسعر $٣٣\frac{١}{٣}$٪ فى كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح $(١,٣٣٣)^{٣}$ = ٢,٣٧ دولارا بالتقريب .

وعلى وجه العموم ، لو أن الفائدة حسبت مركبة ، (ن) مرة فى العام ، فإن الدولار سوف يصبح

$$(١ + \frac{١}{ن})^{ن} \qquad (١)$$

واضح أنه كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة المركبة فى العام ، كلما زادت قيمة الدولار بعد عام .

ويبين الجدول رقم (١) كيف تتزايد قيمة الدولار ببطء كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة خلال العام .

جدول رقم (١) - قيمة دولار واحد أودع فى بنك بسعر فائدة مقدارها ١٠٠٪ ، حسبت (ن) مرة فى العام :

عدد مرات حساب الفائدة فى عام ن	قيمة الدولار بعد عام $م_{ن} = (١ + \frac{١}{ن})^{ن}$	عدد مرات حساب الفائدة فى العام ن	قيمة الدولار بعد عام $م_{ن} = (١ + \frac{١}{ن})^{ن}$
١	٢	١٠	٢,٥٩
٢	٢,٢٥	١١	٢,٦٠
٣	٢,٣٧	١٢ (شهريا)	٢,٦١
٤	٢,٤٤		
٥	٢,٤٩		
٦	٢,٥٢	٢٤ (مرتين فى الشهر)	٢,٦٦
٧	٢,٥٥		
٨	٢,٥٧	٥٢ (أسبوعيا)	٢,٦٩
٩	٢,٥٨		

اسئلة :

سوف يتساءل الناس : هل تستمر قيمة $م_{ن} = (١ + \frac{١}{ن})^{ن}$ فى التزايد إلى مالانهاية أم أنها سوف تقترب من حد ، لن تزيد بعده ، مهما حاولنا الاستمرار فى تكملة هذا الجدول ؟ لو أن الحال كان كذلك ، لكان فى ذلك قيمة عملية كبيرة ، ولأصبح فى إمكاننا أن نضع قيمة هذا الحد ، ولنسمها

(ل) ، فى نهاية الجدول رقم (١) . عندئذ يكون فى إمكاننا أن نطمئن إلى أن أى قيمة نرغب فى حسابها ، مهما كانت بعيدة فى أسفل الجدول ، لن تزيد قيمتها على (ل) ، بل إنها تختلف كثيرا عن هذه القيمة ، وعلى ذلك ، فإن هذا الحد (ل) سوف يفيد كقيمة تقريبية .

وللاجابة على تساؤلات الناس ، سوف نستخدم بعض الرياضيات التى قد تبدو للبعض معقدة .

إذا وجدت صعوبة فى متابعة المعادلات الرياضية التالية ، فلاتحزن . يمكنك أن تتركها جانبا ، فالنتيجة النهائية يساندها المنطق .

سوف نسمى هذا الحد $\text{ب}_{\text{ن}}$ و يمكن حسابه بسهولة . ذلك أنه بمجرد حساب $\text{ب}_{٢}$ ، مثلا ، سوف نضيف $\frac{١}{٣!}$ لنحصل على $\text{ب}_{٣}$ ، وهكذا . حاول أن تجرى هذه الحسابات بنفسك . مثلا ، احسب قيمة $\text{ب}_{٢}$ ، $\text{ب}_{٣}$ ، $\text{ب}_{٤}$ ، $\text{ب}_{٥}$ إلى ثالث رقم عشرى ، وراجع النتائج (انظر جدول رقم ٢) .

الحل :

نبدأ باستخدام نظرية ذات الحدين ، لفك الصورة العامة السابقة (معادلة رقم (١)

$$\text{أ}_{\text{ن}} = (١ + \frac{١}{\text{ن}})^{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{١!}(\frac{١}{\text{ن}}) + \frac{\text{ن}(\text{ن}-١)}{٢!}(\frac{١}{\text{ن}}) + \cdots\cdots$$
$$+ \frac{\text{ن}(\text{ن}-١)(\text{ن}-٢)\cdots(\text{ن}-\text{ر}+١)}{\text{ر}!}(\frac{١}{\text{ن}})^{\text{ر}} + \cdots\cdots$$

ثم نعيد المعاملات نزولا كما يلى :

$$\text{أ}_{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}(\frac{١}{١!}) + \frac{\text{ن}(\text{ن}-١)}{\text{ن}^{٢}}(\frac{١}{٢!}) + \cdots\cdots \qquad (٢)$$

ثم نعيد ترتيب المعادلة كمايلى :

$$\text{أ}_{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}(\frac{١}{١!}) + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}(\frac{\text{ن}-١}{\text{ن}})(\frac{١}{٢!}) + \cdots\cdots$$

$$+ \frac{\text{ن}}{\text{ن}}(\frac{\text{ن}-١}{\text{ن}})(\frac{\text{ن}-٢}{\text{ن}})\cdots\cdots(\frac{\text{ن}-\text{ر}+١}{\text{ن}})(\frac{١}{\text{ر}!}) + \cdots \qquad (٣)$$
$$\text{أ}_{\text{ن}} = ١ + ١(\frac{١}{١!}) + ١(١-\frac{١}{\text{ن}})(\frac{١}{٢!}) + \cdots\cdots$$

$$+ ١(١-\frac{١}{\text{ن}})(١-\frac{٢}{\text{ن}})\cdots\cdots(١-\frac{\text{ر}-١}{\text{ن}})(\frac{١}{\text{ر}!}) + \cdots \qquad (٤)$$

نلاحظ ان المعاملات $(١-\frac{١}{\text{ن}})$ ، $(١-\frac{٢}{\text{ن}})$ .... تقل عن الواحد ، وعلى ذلك

فان $\text{أ}_{\text{ن}}$ محدودة بما يلى :

$$١ + \frac{١}{١!} + \frac{٢}{٢!} + \frac{١}{٣!} + \cdots\cdots + \frac{١}{\text{ر}!} + \cdots\cdots + \frac{١}{\text{ن}!} \qquad (٥)$$

سيارة صغيرة من الزنتيك

تمكنت احدى الشركات البريطانية من ابتكار مينى سيارة اطلق عليها اسم سكاوت .

ومن المتوقع ان يتم تسويق معظمها خارج بريطانيا وهى رخيصة الثمن جدا وعملية من حيث الاستخدام واقتصادية فى الاستهلاك .

وتصنع هذه السيارة من معدن جديد هو خليط من المعادن التى يغلب عليها معدن الزنك وقد اطلق على هذا الخليط اسم زنتيك وتصل سعة موتورها الى لتر واحد فقط .

الطبق الطائر الذى شاهده الطيار اليابانى

نكر فيليب كلاس الذى عمل ٣٥ عاما محررا لشئون الطيران فى مجلة الفضاء والتكنولوجيا الامريكية إن الطبق الطائر الذى شاهده طيار يابانى بالقرب من طائرته لمدة ٤٠ دقيقة فى ١٨ نوفمبر الماضى فى اجواء الاسكا قد لا يكون سوى بريق المشترى فى عتمة الغروب .

وكان الطيار قد شاهد الجسم الغريب وهو على ارتفاع ٣٥ ألف قدم بطائرته وكان يلمع بلونين أبيض وأصفر .

وقال كلاس الذى قام بتحقيق رواية الطيار ان كوكب المشترى كان فى تلك الليلة على ارتفاع ١٠ درجات فقط من خط الافق وهو ما جعله يظهر كضوء لامع للطيار .

ن	بن	الزيادة
١	٢,٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	
٢	٢,٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	٠,٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٣	٢,٦٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,١٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧
٤	٢,٧٠٨ ٣٣٣ ٣٣٤	٠,٠٤١ ٦٦٦ ٦٦٧
٥	٢,٧١٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,٠٠٨ ٣٣٣ ٣٣٣
٦	٢,٧١٨ ٠٥٥ ٥٥٦	٠,٠٠١ ٣٨٨ ٨٨٩
٧	٢,٧١٨ ٢٥٣ ٩٦٨	٠,٠٠٠ ١٩٨ ٤١٢
٨	٢,٨١٨ ٢٧٨ ٧٧٠	٠,٠٠٠ ٠٢٤ ٨٠٢
٩	٢,٧١٨ ٢٨١ ٥٢٦	٠,٠٠٠ ٠٠٢ ٧٥٦

دعنا نفكر كيف يمكن تكملة الجدول رقم (١)

للحصول على قيمة $ب_{١٠}$ ، يجب إضافة $\frac{١}{١٠!}$ ، التى يمكن التعبير عنها كما يلى :

$$\frac{١}{١٠!} = \frac{١}{١٠}\left(\frac{١}{٩!}\right) = \frac{١}{١٠}(٠,٠٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦) = ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦$$

وهذا يعنى أنه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة ، ونحرك العلامة العشرية خطوة إلى اليسار .

ولحساب قيمة $ب_{١١}$ ، يجب علينا أن نضيف $\frac{١}{١١!}$ ، التى يمكن كتابتها كما يلى :

$$\frac{١}{١١!} = \frac{١}{١١}\left(\frac{١}{١٠!}\right) = \frac{١}{١١}(٠,٠٠٠٠٠٠٠٢٧٥) = ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٠٢٥$$

وهذا يعنى انه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة ($\frac{١}{١٠!}$) وأن نقللها بأكثر من مجرد تحريك العلامة العشرية حركة واحدة . ومع الاستمرار فى هذه العملية ، نجد أن كل زيادة تؤثر فى المكان التالى للعلامة العشرية ، على الاكثر .

وعلى ذلك ، فإنه مهما كان عدد الزيادات التى نضيفها ، فإننا لن نؤثر إلافى الاماكن العشرية التالية تاركين الاماكن العشرية الستة الاولى كما هى .

وهذا يعنى أن قيمة $ب_ن$ يجب أن تكون دائما بين ٢,٧١٨٢٨١ و ٢,٧١٨٢٨٢ .

وعلى ذلك يمكننا أن نأخذ ٢,٧١٨٢٨١٢ كحد أعلى لقيمة $ب_ن$ ، وبالتالى حدا أعلى لقيمة $م_ن$.

وهنا نكون قد وصلنا إلى أن Sepuence $ا_ن$ لاتزحف صعودا إلى مالانهاية . ولكن هناك حدا لها .

وبالرغم من أن $ا_ن$ تبقى أقل من ٢,٧١٨٢٨٢ ؛ إلاأنها تقترب جدا من هذه القيمة .

وعلى ذلك ، فأنه حتى سادس رقم عشرى ، يمكننا أن نكتب :

نهاية $م_ن$ = ٢,٧١٨٢٨٢

وواضح أنه بمزيد من الجهد ، يمكننا أن نجرى الحسابات إلى أكثر من ستة أماكن عشرية ، إلى أى عدد نراه مناسبا . وبعبارة أخرى ، يمكننا أن نعتبر ٢,٧١٨٢٨٢ قيمة مقربة من النهاية المضبوطة ، تماما كما أن ١,٣٣٣٣ مثلا ، هى القيمة المقربة للكسر $\frac{٤}{٣}$.

الخلاصـــة :

بينا أن نهاية $(١ + \frac{١}{ن})^ن$ لاتوجد فى الواقع وقيمتها الدقيقة يرمز اليها بالحرف *e* ، تكريما لعالم الرياضيات السويسرى أويلرى *Euler* (١٧٠٧ - ١٧٨٣) .

وفى معظم الحسابات ، يكفى أن نجريها إلى ثلاثة أماكن عشرية :

نهاية $(١ + \frac{١}{ن})^ن$ = *e* = ٢,٧١٨

لنعد مرة أخرى إلى الجدول رقم ١ ، لنكمله فى الجدول رقم ٣ ..

إن الحسابات لقيمة ن= ٨٧٦٠ (لحساب الربح المركب كل ساعة) تستنفذ صبرنا ..

ولحسن الحظ ، نجد أنه ، عند هذه النقطة ، تكون الحسابات التالية غير ضرورية - إذ أن كل القيم التالية سوف تساوى النهاية تقريبا ، حتى ٣ أماكن عشرية ..

وعلى ذلك ، فإنه قد يقوم بنك بعمل الاعلان التالى «فى بنكنا لاتنام نقودك ابدا .. فنحن نقوم بحساب الربح المركب فى كل لحظة» ..

وللوفاء بهذا الوعد ، سوف لايحتاج هذا البنك الى بنك كبير من أجهزة الكمبيوتر ، ولكن إلى مجرد رجل صغير يجلس فى غرفة خلفية ، ليضيف الربح بمعدل ١٧١,٨٪ ، تركب سنويا (e = ٢,٧١٨ = ١,٧١٨+١) ..

جدول رقم ٣ - إكمال الجدول رقم ١ : قيمة دولار واحد يستثمر بفائدة مقدارها ١٠٠٪ ، تركب ن مرة كل عام ..

ن	القيمة المحسوبة $ق_ن (١ + \frac{١}{ن})^ن$
١٢ (شهريا)	٢,٦١٣
٥٢ (أسبوعيا)	٢,٦٩٣
٣٥٦ (يوميا)	٢,٧١٥
٨٧٦٠ (كل ساعة)	٢,٧١٨١
٥٢٥٦٠٠ (كل دقيقة)	لماذا تتعب نفسك ؟ سوف تكون مساوية تقريبا للنهاية
٣١٥٣٦٠٠٠ (كل ثانية)	٢,٧١٨
النهاية	٢,٧١٨٢٨

وعلى ذلك فإن النهايات وسيلة عملية للغاية ، تستخدم للتقريب ، حيثما يكون البديل هو إجراء حسابات رهيبة ..

كما أن النهايات أداة ثمينة تستخدم فى تطوير الرياضيات البحتة ..





بروتين جديد يساعد على تجلط الدم

طور علماء هندسة الجينات بالولايات المتحدة بروتينا جديدا يساعد على تجلط الدم .

والبروتين الجديد اطلق عليه اسم « فاكتور رقم ٨ » وهو خالى من أمراض الدم مثل الصفراء ومن الايدز .

ويؤكد العلماء ان هذا الانتاج سيساعد مرضى « الهيموفيليه » الذين يحتاجون الى جرعات منتظمة من الدم وجدير بالذكر ان مرض الهيموفيليه يعانى منه حوالى واحد من بين كل عشرة الاف شخص ولا يصيب الا الذكور .

خيوط طبية من قشور الكابوريا

يهتم العلماء حاليا بمحاولة الاستفادة من قشور الحيوانات البحرية الصدفية مثل الكابوريا وغيرها وعدم قصر الاستفادة منها على لحومها فقط .

ويؤكد بول اوستين احد الكيمائيين فى معهد الحيوانات البحرية فى ديلاويرا بالولايات المتحدة الامريكية أن بعض شركات البيع تستخدم قشور تلك الحيوانات فى صناعة الخيوط التى تستعمل فى العمليات الجراحية حيث تعتبر الخيوط المصنعة من هذه المادة أفضل بكثير من الخيوط الصناعية الاخرى لانها لاتحتوى على مواد تسبب الحساسية كما تتميز بسهولة تحللها فى الجسم البشرى .

دواء جديد لتحديد النسل

اعلن د . لينيت ك . نيمان رئيس قسم الابحاث بالمعهد القومى لصحة الطفل بولاية بوسطن بالولايات المتحدة الامريكية انهم توصلوا الى عقار اطلق عليه اسم اريو ٤٨٦ اثبتت الاختبارات الاولية انه فعال لاحداث الاجهاض كما يمكن استخدام الدواء لتحديد النسل .

واوضح د . نيمان ان هذا الدواء قد ثبتت فاعليته العالية فى السيطرة على الدورة الشهرية عند السيدات ونجح نجاحا كبيرا فى منع الحمل عند تجربته على اناث القرود .

وجدير بالذكر ان اريو ٤٨٦ هو عقار صناعى يمنع انتاج هرمون البردجيستيرون اللازم لاخصاب البويضة فى الرحم .

جيولوجيا البحار والمحيطات



دكتور/سعيد على غنيمة
كلية التربية - جامعة عين شمس

يتزايد السكان فى العالم بمرور الزمن وهذا يتطلب زيادة فى الانتاج ولكن تبين أن معدل النمو السكانى أكبر بكثير من معدل الزيادة الانتاجية وهذا يؤدى الى زيادة معدل النقص فى الموارد الغذائية ومصادر الطاقة تدريجيا ولذلك لا بد من البحث عن مصادر أخرى للغذاء والطاقة وتعتبر البحار والمحيطات أكبر مورد للمواد الغذائية والثروات المعدنية .

فاتجه كثير من العلماء الى دراسة البحار والمحيطات لعلهم يجدون فيها ما يسد حاجة الانسان المتزايدة من المواد الغذائية وخاصة البروتينات ويستخرجون من شواطئها وقيعانها الثروات المعدنية .

وفى الوقت الذى أصبحت فيه الحاجة ماسة الى دراسة دقيقة للبحار والمحيطات كانت الجيولوجيا « علوم الارض » فى مقدمة العلوم التى يمكنها أن تساهم بقدر كبير فى هذا المجال وقد تقدمت الدراسة فيها وأصبح لها تخصصا مستقلا يسمى بالجيولوجيا البحرية « Marine Geology » يهتم بدراسة قيعان البحار ومعرفة مكوناتها الصخرية وتراكيبها والظروف البيئية التى تلعب دورا رئيسيا فى كيفية استغلال الثروات الطبيعية فيها سواء كانت كائنات بحرية أو مصادر معدنية وخامات .

وتغطى البحار والمحيطات حوالى ٧١٪ من المساحة الكلية للارض « ١٤٩ مليون ميل مربع » وبالرغم من ذلك لم يزد ما درسه الانسان وحاول استغلاله عن ١٠٪ وفى سواحل هذه البحار وشواطئها كميات هائلة من البترول والغاز وكثير من المعادن الهامة مثل الماس والكبريت والكوبلت واليورانيوم والقصدير والفوسفات كما انها تزخر بالكائنات البحرية التى لا تحصى ولا تعد والتى تعتبر فى الوقت الحاضر من أهم المصادر الرئيسية لامداد البشرية بالمواد البروتينية والمواد الغذائية الاخرى وكذلك الاعشاب البحرية ذات القيمة الاقتصادية الهائلة وهذه الثروات الضخمة أصبحت فى الوقت الحاضر مجالا للاستغلال والمنافسة على نطاق واسع بمعدلات مذهلة ففى الولايات المتحدة الامريكية توجد أكثر من ٦٠٠ شركة من بينها شركات عملاقة مثل استاندرد أويل Standardoil وينوين كاربيد « Union Carbide تتنافس على استغلال قيعان البحار والمحيطات .

ان استغلال الخامات الاقتصادية والمصادر المعدنية من المناطق الشاطئية وتحت الماء قد بدأ فعلا فاليابانيون يستخلصون حاليا عشرة ملايين طن من الفحم سنويا من مناجم تحت سطح الماء وماليزيا وأندونيسيا وتايلاند تستخرج بالفعل القصدير من المحيط كما أن صناعات كثيرة تقوم الآن لخدمة دراسة البحار والمحيطات مثل صناعات معدات الغوص العميق وصناعة آلات الحفر وجمع العينات الصخرية من الاعماق المختلفة وصناعة غواصات الانقاذ والمعدات الالكترونية لتجميع الاسماك وغيرها و[illegible] اليابان أيضا تتخذ الخلجان البحرية شبه المقفلة بمثابة مزارع للاسماك البحرية لانها تحميها من فعل الامواج القوية والتيارات البحرية .

وقد [illegible]مت علوم البحار فى السنوات [illegible] ما كبيرا ويرجع ذلك الى انتشار العلو[illegible] عموما من ناحية ومن ناحية اخرى الى تقدم العلوم الاساسية ومنها بالطبع

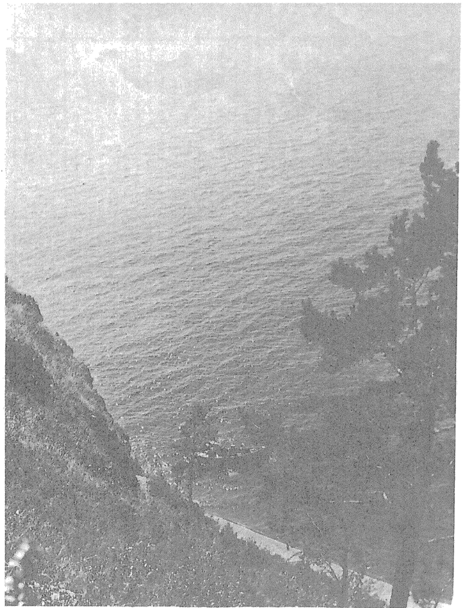
الكالسيوم أكبر بكثير منه فى المناطق الاخرى وكما أن الكائنات التى تبنى أصدافها من كربونات الكالسيوم مثل القواقع والمحاريات تبلغ أحجاما ضخمة وتكثر فى هذه البيئة ايضا القشريات وسرطان البحر وعند مصبات الانهار تكثر الحيوانات الضخمة .

أما اذا كانت السواحل البحرية تتكون من رمال ومواد مفتتة فانها لا تصلح لاقامة موانى لان ذلك يتطلب تكاليف باهظة لاقامة الاساسات أما فى حالة السواحل الصخرية فالصخور الصلبة توفير كثير من الاساسات وفى المناطق المعتدلة يكون معدل الترسيب اقل منه فى المناطق الحارة كما أن الحيوانات البحرية تكون أقل حجما أما فى المناطق الباردة لا توجد إلا أنواع معينة من الحيوانات السابحة مثل الحيتان وبعض الاسماك وعجول البحر التى تعتمد عليها الاسكيمو فى الغذاء .

كما أن درجة الملوحة فى البحار والمحيطات تختلف من مكان لاخر فتزيد الملوحة فى المناطق الباردة وتقل فى المناطق الاستوائية حيث يكثر هطول الامطار طول العام فيعمل ذلك على تخفيض درجة الملوحة كما ان كمية البخر من سطح البحار والمحيطات فى هذه المناطق أقل من كمية الامطار الساقطة وفى المناطق الباردة حيث الملوحة المرتفعة تعيش بعض الكائنات مثل طيور البطاريق وبعض القشريات وبعض أنواع الحيتان .

--- الثروة المعدنية فى البحار والمحيطات :

هناك كميات كبيرة من المعادن الاقتصادية الهامة فى قيعان البحار والمحيطات ولكن إمكانية استخراجها لم يكن سهلا منذ سنوات ماضية واصبح ذلك فى الوقت الحاضر أمر يسيرا باستعمال الوسائل الحديثة ومن أهم هذه المعادن خامات المنجنيز والكوبلت والنيكل والنحاس وخامات المنجنيز لها أهمية خاصة فى صناعة الصلب ويعانى كثير من البلدان نقصا شديدا فيها وتوجد هذه المواد مبعثرة



الجيولوجيا التى بلغت حدا يجعل دراسة البحار والمحيطات أمرا مستطاعا .

فسفينة الابحاث المائية سنبسر « Spencer » التابعة لمعهد سكريبس بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الامريكية تقوم بدراسة جيولوجية قاع المحيط الهادى وكذلك تقوم سفينة الابحاث فيما « Vema » التابعة لمرصد لمونت الجيولوجى بنيويورك بدراسة قاع المحيط الهندى كما أن مياه البحار تحتوى على كثير من الاملاح النافعة حوالى ٣,٥٪ من وزنه مثل كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم وكبريتات الكاليسوم وكربونات الكالسيوم وكبريتات الماغنسيوم وكلوريد الماغنيسوم ومركبات اليود والبوتاسيوم ويمكن استغلال هذه الاملاح فى كثير من الصناعات الكيميائية والدوائية والغذائية .

وتعتمد خصائص البحار على عوامل كثيرة منها درجة الحرارة ودرجة نقاء المياه وعمقها وشكل القاع وطبيعة صخوره وعلى عوامل بيولوجية وكميائية اخرى فالبحار والمحيطات فى المناطق الحارة لها مميزات خاصة تختلف عن المناطق الباردة ففيها تكثر الشعاب المرجانية التى لها أثر كبير فى انشاء الموانى وحركة الملاحة بالسفن فى البحار كما أن هذه المناطق الحارة تعتبر من أغنى البيئات البحرية فى الاسماك والكائنات البحرية المختلفة لانها تحتوى على كمية كبيرة من الضوء وتكثر فيها المواد الغذائية التى تتغذى عليها الكائنات وفى المناطق الحارة أيضا يكون ترسيب كربونات

فى مناطق عديدة من قيعان البحار على هيئة كتل تعرف بالعقيدات ويعتقد العلماء أن المناطق التى توجد بها خامات تصلح للتعدين والاستغلال تبلغ حوالى ١٤ ميل مربع بها مئات البلايين من الاطنان من تلك العقيدات التى تحتوى فى المتوسط على نحو ٢٠٪ منجنيز ، ١٥٪ حديد ، ½ ٪ من كل من النيكل والكوبلت والنحاس وقد تصل نسبة المنجنيز فى بعض الرواسب الى ٤٥٪ وتأخذ هذه العقيدات شكل البطاطس تقريبا ويتراوح نصف قطر الواحدة بين ½ – ١٠ بوصات وتوجد احيانا عقيدات أكبر حجما إلا أن الجرافات المستخدمة حاليا لا تلتقط سوى الاجسام الصغيرة نسبيا وهذه العقيدات الكبيرة يمكن تحديد اماكنها واشكالها بواسطة آلات تصوير خاصة تعمل فى الاعماق البعيدة وهذه الخامات لها مصادر عديدة من أهمها ما تحمله الانهار على هيئة محاليل فى البحار وجزء آخر يأتى مع البراكين التى تحدث تحت سطح الماء فى المحيطات وبعض منه ايضا يوجد ضمن مكونات صخور القاع .

وعندما يصبح المنجنيز مذابا فى ماء البحر يتفاعل مع الاكسيجين الذائد ويترسب ثانى اكسيد المنجنيز فوق القا وهذا التفاعل يمثل جانبا مما يجرى فى البحر من نشاط كيميائى لا ينقطع ثم تأخذ رواسب ثانى أكسيد المنجنيز شكل العقيدات وتختلط معها معادن الكوبلت والنيكل والنحاس وتستمر العقيدات فى النمو طالما توفر المنجنيز فى مياه البحر وكانت العقيدات مكشوفة لها وقد يكون معدل النمو كبيرا اذا كانت المياه تحتوى على نسبة كبيرة من المنجنيز ولكن معدل النمو عموما بطىء جدا ولا يتجاوز ملليمترا واحدا كل الف سنة وقد يتوقف النمو تماما اذا غطت الرواسب العقيدات وانقطعت صلتها بالماء وتعمل الرواسب البحرية التى تتجمع فوق العقيدات على دفنها وعزلها عن المياه فيتوقف النمو فترة من الزمن ثم تعمل التعرية بواسطة التيارات البحرية على ظهورها واتصالها بالمياه فتنمو من جديد وهكذا وبالرغم من الزمن الطويل الذى استغرقته هذه العقيدات فى نموها الا انها توجد اليوم بكميات وافرة فى أماكن عديدة تكتشفها يوما بعد يوم سفن الابحاث العلمية مثل « تشالنجر » « وباتروس » التابعة للولايات المتحدة الامريكية .

ولما كانت الجرافات المعدنية التى تستخدم فى استخراج هذه العقيدات لها عيوب عملية مثل انخفاض معدل الانتاج وصعوبة التحكم فيها أثناء وجودها على القاع فقد استخدمت المكابس الكهربائية التى يمكنها انتشال العقيدات اثناء حركتها فوق القاع ثم تقوم بضخها الى اعلى وتلقى بها فى صندل طاف على السطح .

وفى الوقت الحاضر يمكننا الحصول على مواد كثيرة من مياه البحار فعلى سبيل المثال تحصل الولايات المتحدة على كل ما يلزمها من ماغنسيوم وعلى ٨٠٪ من احتياجاتها من البروم من مياه البحر ومن المعادن الاخرى التى يجرى انتاجها تجاريا من ماء البحر وهى مركبات الصوديوم والبوتاسيوم ومركبات الكالسيوم والماغنسيوم وملح الطعام ويعتبر البحر هو المصدر الاول لملح الطعام وقد بلغ انتاج العالم منه ٤ – ٥ ملايين طن سنويا .

ويمكن الحصول على الاملاح بواسطة تبخير مياه البحر بفعل حرارة الشمس فى احواض قليلة العمق وهذه الطريقة ما زالت تستخدم حتى اليوم فى بعض البلدان ومنذ قرن مضى بدأ الناس ايضا يستخرجون أملاح الماغنسيوم والكلور والبروم والبوتاسيوم من الاملاح البحرية التى يحصلون عليها بالتبخير ولعل أكبر المصانع الشمسية للحصول على الاملاح فى العالم هى الاحواض الطبيعية الموجودة فى البحر الميت وحيث يمكن الحصول على كميات كبيرة من املاح البوتاسيوم وكذلك املاح الماغنيسوم والبروم والمعروف أن مياه البحر الميت شديدة الملوحة .

وبالرغم من أن الطاقة الشمسية هى أرخص ما لدى الانسان من انواع الوقود إلا أن هذه الطريقة تعتبر طريقة بدائية غير اقتصادية ولذلك استخدمت الطرق الكيميائية والكهربائية فى استخراج معظم الاملاح البحرية وخاصة املاح الماغنسيوم والبروم ففى الطريقة الشمسية يتحول جزء كبير من المياه المالحة الى بخار وتترسب الاملاح المختلفة ثم تجرى عمليات فصل كل ملح على حدة أما بالطرق الكيمائية فلا يستخرج من الماء إلا المادة المطلوبة وبكميات كبيرة .

مخاطر التلوث على القطب الشمالى

نجحت منظمة « جرين بيس » الدولية مؤخرا فى اقامة قاعدة علمية فى منطقة القطب الجنوبى حيث ارسلت سفينة ابحاث استقرت فى جزيرة روس وبها أربعة من الباحثين .

ومن المقرر ان يمضى الباحثون سبعة أشهر وهى مدة فترة الشتاء فى القطب الجنوبى . لاجراء ابحاث على الاسماك ومختلف الظواهر المرتبطة بالحياة فى تلك المنطقة الباردة .

كما يبحث العلماء مخاطر التلوث التى يمكن ان تؤثر سلبيا على تلك المنطقة .

دور الفحم فى الصناعة

وتوليد الطاقة الكهربائية

خلال الخمسة وثلاثين عاما الماضية ازيح دور الفحم الحجرى .. بفعل النمو المتزايد والسريع فى انتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعى الى المرتبة الثانية من مصادر الطاقة فى العالم .

وبعد تزايد ارتفاع اسعار النفط بعد حرب اكتوبر المجيدة عام ١٩٧٣ وحتى بداية الثمانينات من هذا القرن مع مواكبة ذلك صعوبة امداداته وقتذاك . فاذا اضفنا الى ذلك التشككات الدائمة حول عدى امان - وكذا اقتصاديات المحطات النووية لتوليد الكهرباء كل ذلك ادى فى النهاية الى اعادة تقييم وظيفة ودور الفحم الحجرى تقييما تاما فى سد حاجات العالم من الطاقة .

ومنذ اوائل الثمانينات (منذ عام ١٩٨١ وباستثناء فترة قصيرة خلال عام ١٩٨٣) ومع الاجراءات البحثية التى اتبعها العالم لتنمية مصادر جديدة لتوليد الطاقة وباتباع اجراءات صارمة لترشيد الطاقة هذا بطبيعة الحال الى جانب المخططات والمتغيرات السياسية والاقتصادية الاخرى على الساحة الدولية - اصبح المعروض من النفط فى الاسواق العالمية يفوق الطلب عليه مما ادى حتما الى تراجع اسعاره وبالتالى توقفت المشروعات الكبرى لتنمية مصادر الطاقة غير النفطية وفى مقدمتها الفحم الحجرى .

ولكن خلال هذا العام - ١٩٨٦ - طفا على سطح الساحة الدولية امران يعتقد كاتب المقال انه كان لهما اثرهما البالغ فى اعادة تقييم دور صناعة الفحم الحجرى مرة اخرى وهذان الحدثان هما :

اولا : حادث احتراق المفاعل النووى فى تشيرنوبل بولاية اوكرانيا السوفيتية فى ابريل ١٩٨٦ .

ثانيا : نجاح منظمة الدول المصدرة للنفط - اوبك - فى الوصول الى اتفاق

دكتور/محمود سرى طه

حول حصص انتاج النفط فى اغسطس ١٩٨٦ فاذا اضفنا الى هذين الحادثين الهامين تلك الحقيقة التى تبلورت امام اعين العالم منذ ازمة الطاقة وبروزها بعد حرب اكتوبر ١٩٧٣ الا وهى ان النفط فى طريقه للنضوب ربما قبل انقضاء الربع الاول من القرن القادم كل هذا يجعلنا نعتقد اعتقادا راسخا ان الفحم الحجرى لابد وان يشق طريقه ليحتل موقع الصدارة بين مصادر الطاقة الاخرى فى العالم .

والحقيقة فان موضوع الفحم الحجرى - كتقنية قائمة بذاتها - لايكفيه عشرات المجلدات لتغطيته فما بالنا بمقال واحد !!

وعلى كل حال سنحاول هنا ان نلقى بصيصا من الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بهذا الموضوع الكبير .

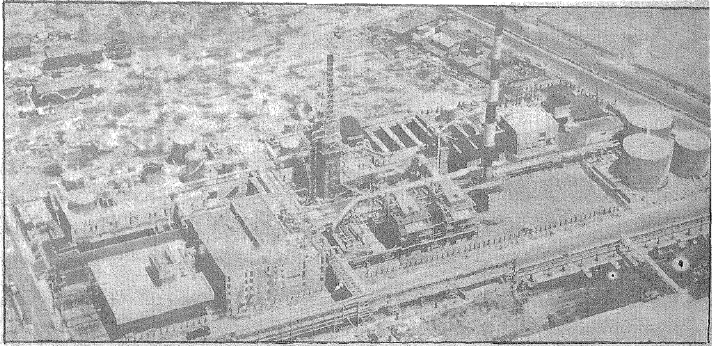
اولا : استخدامات الفحم الحجرى

يستخدم الفحم الحجرى لانتاج البخار فى محطات توليد الطاقة الكهربائية وكذا فى المراجل (الغلايات) الصناعية .

وهو يزود - اما بالحرق المباشر او بالتغيير Gasification - الحرارة اللازمة للعمليات المسلسلة فى صناعة الاسمنت او صناعة المواد الصامدة للصهر وكذا صناعة المعادن .

ومعظم الفحم الحرارى Steam Goal يستخدم فى محطات توليد الطاقة الكهربائية وكذا فى صناعة الاسمنت فمثلا تستهلك محطة كهربائية قدرتها مليون كيلووات - فى المتوسط - مليونان ونصف مليون طن فحم سنويا . اما متوسط مايستهلكه مصنع للاسمنت طاقته السنوية مليون طن من الاسمنت - حوالى مائة وخمسين الف طن من الفحم سنويا وهاتان الصناعتان - اى توليد الطاقة الكهربائية وانتاج الاسمنت - تستخدمان الفحم الحجرى على شكل مسحوق ناعم Palverized Coal والحقيقة فان الخواص الكامنة فى حرق الفحم (المسحوق جيدا) تشبه السنة اللهب المتصاعدة من حرق الوقود الثقيل (المازوت) باستثناء حقيقة ان ذرات الرماد فى غازات الاحتراق الخارجة من المداخن اكبر كثيرا وتتم ازالة او اصطياد هذا الرماد باجهزة خاصة اما باكياس من انسجة خاصة او باستخدام وسائل كهروستاتيكية .

والمراجل (الغلايات) الصناعية هى اصغر حجما من تلك المستخدمة فى



شكل (١) المنظر الخارجى لمحطة توليد كهرباء تعمل بالفحم

المحطات البخارية لتوليد الكهرباء .. وهنالك اساليب مختلفة لحرق الفحم داخل هذه المراجل والاسلوب الشائع فى المراجل ذات الانابيب المائية هو الحرق الإيقادى Ignition وتستطيع الغلايات الصغيرة الحجم ان تتضمن وقادات Ignitors للكوك او وقادات متحركة Nobile بالاضافة الى امكانية استخدام الأسلوب التقنى الاحدث عهدا والمعروف باسم الحرق فى حوض التسييل .

Liguidification Dasin وهو اسلوب يستخدم اساسا للاستفادة من المحروقات ذات النوعية المنخفضة اى التى تشتمل على نسبة عالية من الرماد والكبريت .

ويتم الحريق - باستخدام هذه التقنية فى حوض من الحجارة الرملية او الجيرية ويسيل Liguified بواسطة ممر هوائى يسفر عن تعليق صاخب من الجزيئات الساخنة فى درجات حرارة حوالى ٨٥٠ درجة مئوية وتكمن فائدة هذه الطريقة فى كفاءة تحويل حرارى افضل مع تخفيض لمقدار التوسخ والخبث Slags فى الاسطح الناقلة للحرارة وكذا ازالة اكاسيد الكبريت باستخدام الحجارة الجيرية فى صناعة حوق الاحتراق .

ومازال هذا الاسلوب للحريق فى طور التطوير لتحسينه وتخفيض تكاليفه الاستثمارية وان انتجت منه وحدات على نطاق تجارى منذ عدة سنوات فى العديد من البلدان .

واحد الوسائل البديلة لاستخدام الفحم الحجرى فى الصناعة هى تحويله الى غاز وقود غازى بتغيير الفحم والغاز المنتج يستعمل فى الافران او المراجل او فى اجهزة اخرى للتسخين تعتمد على عملية الحرق المباشر وصناعة الصلب هى احدى الصناعات الرئيسية التى تستخدم الفحم الحجرى فى شكل انواع الفحم الصالحة لصنع الكوك وهذه الانواع تشتمل على خواص طبيعية وكيمائية خاصة ضرورية لانتاج انواع قوية من الكوك تستطيع دعم شحنات Cherges ركاز Depostis الحديد والحجارة الجيرية فى الافران العالية Blast Furnaces .

والحقيقة فان انواع الفحم الحجرى ذات الخواص المطلوبة لانتاج المعادن هى انواع نادرة ومن ثم فلقد امكن تطوير اساليب تقنية لتوليف الفحم (او خلط نوعيات منه بنسب معينة وتحت ظروف معينة من الحرارة) .

وذلك لانتاج الكوك المشكل Forwed .

ثانيا : نبذة عن انتاج الفحم الحجرى :

تمثل احتياطيات العالم من الفحم الحجرى القابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية اكثر من خمسة اضعاف من تلك المقابلة للنفط . ومع ان اجمالى الاحتياطى لجميع اصنافه (بما فيها الانتراسيت والبيتومينى (القيرى والبنى) تقدر بنحو ١١ تريليون (اتريليون = مليون مليون) طن من المكافىء الفحمى (١ طن من المكافىء الفحمى = ٧ مليون كيلو كالورى : اى يساوى تقريبا ٠,٧ طن مازوت) . الا ان الاحتياطى الذى قيم تقييما حقيقيا يبلغ حوالى ١٠٪ من هذا الرقم اى ١١٠٠ بليون طن من المكافىء الفحمى منها نحو ٧٠٠ بليون قابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية ومن هذا الرقم الاخير حوالى ٥٠٠ بليون من الفحم الصلب ٢٠٠ مليون من الفحم البنى

والحقيقة فان تصنيف الفحم الحجرى الى صلب وبنى انما هو تضيف شمولى للغاية اذ ان ضمن كل نوع منهما قد تختلف المكونات الكيمائية فى الطن اختلافا بينا فالفحم البنى يحتوى من حيث المتوسط على نحو ثلث مايحويه الفحم الصلب من الطاقة الحرارية كما يحوى على كمية اعلى منه نسبيا من الرطوبة مما يجعل مهمة نقله عبر المسافات الطويلة باهظة التكاليف ومن جهة اخرى يحوى عموما نسبة من الكبريت اقل من الفحم البيتومينى الصلب وتكلفة الطن من الفحم البنى اقل بكثير من تكلفة كل من الفحم البيتومينى الغاز الطبيعى - والنفط .

وانواع الفحم الصالحة لصناعة المعادن لها خصائص مميزة بحكم امكانية اعتبارها عوامل اختزال اكثر من اعتبارها مصدرا للطاقة فى حد ذاتها بالنسبة لصناعة الصلب وأنواع الفحم الفلزية الصالحة للتكويك هى اقل وفرة من تلك الحرارية وبالتالى اعلى سعرا .

وتعدين او استخراج الفحم الحجرى يتم باحد اسلوبين أساسيين هما السطحى **Surface** والجوفى **In Situ** ويتم تعدين مايقرب من ٧٥٪ من الانتاج العالمى للفحم البيتومينى بالاسلوب الجوفى بينما يتم تعدين معظم الفحم البنى بالاسلوب السطحى .

وبالنسبة للتعدين الجوفى فان اغلبه يتم بالوسائل الالية وان كان لاتزال هنالك بعض المناطق فى العالم تستخدم الوسائل اليدوية الامر الذى يستلزم كثافة بالغة فى الايدى العاملة .. وهذا اسلوب فى طريقه للزوال . وخلال الخمس وثلاثين عاما الماضية زادت نسبة انتاج الفحم باستخدام التعدين السطحى بصورة مطردة كما تم تطوير اساليب فنية بالغة الفعالية لاعادة استصلاح الاراضى المعدنة **Mined** .

ويستلزم التعدين السطحى استعمال اجهزة آلية ضخمة للغاية ومن ثم فهى باهظة التكلفة ولكنها بالغة الانتاجية بالمقابل .

ثالثا : نقل الفحم :

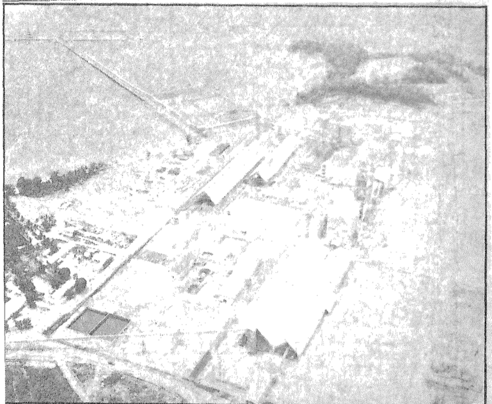
تعزى نسبة كبيرة من تكلفة توريد الفحم الى تكاليف نقله ومناولة وهى تصل الى ٦٥٪ بالنسبة للفحم المنقول بحرا ولذا اصبحت مسألة تطوير انظمة كافية ومتكاملة لاغراض النقل فى منتهى الاهمية .. وينتقل الفحم الحجرى بحرا فى ناقلات للسلع السائبة او فى ناقلات مشتركة (اى تستطيع نقل كل من الحمولات الجافة او السائلة) وحتى الاونة الاخيرة كانت الفئات التى تنقل الفحم من الطراز المعروف باسم (باناماكس **Panamax**) والتى تتراوح حمولاتها من ٥٠,٠٠٠ الى ٨٠,٠٠٠ طن ساكن .

(Deod Weight Tonnage - Dwt) غير ان نمو التجارة العالمية للفحم الحجرى وكذا التحسينات التى ادخلت على مرافق الموانى قد اتاحت زيادة استعمال سفن تبلغ حمولتها ١٠٠,٠٠٠ طن ساكن او تزيد ومن ثم فهى اكثر اقتصادا فى تكلفة النقل للطن الواحد (ارصفة) وإنه من الامور الحاسمة توافر مواقع للموانى عميقة المياه (اكثر من ١٦ متر) بغية قيام الناقلات الكبيرة للحمولات السائبة بعمليات كافية فهذه المواقع والارصفة لاتشمل على وسائل سريعة ومباشرة لتجميل قوارب الشحن والقطارات وسيارات الشحن وتفريغها بل انها قد تيسر ايضا وسائل لتحويل شحن الفحم الحجرى من ناقلات كبيرة الى سفن صغيرة لنقله الى الموانى الصغيرة .

وبالنسبة للنقل البرى فينقل الفحم الحجرى عبر المسافات الطويلة بالسكك الحديدية او بقوارب الشحن حيثما تتيسر طرق مائية مناسبة فى المناطق الداخلية .. وفى كلتا الحالتين يمكن تحقيق خفض فى التكلفة باستخدام وسائل بالغة السرعة للتحميل والتفريغ .

واكثر أنظمة النقل اقتصادا بالسكك

شكل (٢) مسقط افقى لمصنع اسمنت يعمل بالفحم



الحديدية هو النظام الذى يستخدم وحدات من القطارات الكبيرة الحجم التى تعمل على خطوط مكرسة لنقل الفحم الحجرى لتجنب التاخيرات الاستثنائية وتكاليف الضبط والتنسيق .

واحدى الوسائل الاحدث تطورا فى مجال نقل الفحم الحجرى هى خطوط الانانيب المستعملة فى نقل الملاط Slurry الرقيق القوام Ripelines . وهى خطوط يضخ الفحم الناعم عبرها على شكل مادة معلقة فى الماء . وهذه الوسيلة يمكن أن تكون بديلا قابل التطبيق لنقل احجام كبيرة عبر المسافات الطويلة وان كانت اقتصادياتها اساسا على كل من :

- كمية الفحم المنقول
- طول المسافة المنقول عبرها
- طبيعة وطبوغرافية الاراضى التى يخترقها الانبوب .
- مدى توافر المياه اللازمة لعلميات الضخ .

رابعا : نظرة الى المستقبل :

المتوقع زيادة تصنيع الفحم الحجرى بكميات متزايدة ليس فقط بغية سد الحاجات المتعلقة بانتاج النجار لمحطات توليد الطاقة بل من اجل استخدامه فى عدد من الصناعات . فسوف يتم تحويل الفحم الحجرى من خلال تغيير Gosificationo وإعادة التركيب او التكوين الى منتجات هيدروكربونية عالية القيمة لاستخدامها وقودا للنقل وكذا محروقات غازية (مثل الغاز الطبيعى المركب) ومواد لانتاج الكيماويات .

ومع أن علميات تحويل الفحم الى غاز ليس بجديدة فقد مارسها شعب جنوب افريقيا منذ الخمسينات باستخدام الاساليب الفنية المتاحة فان من المرجح لمعامل التحويل فى المستقبل ان يستخدم الاجهزة الاكثر فعالية .

وعملية تغيير الفحم يمكن اللجوء اليها كوسيلة لتحضير وقود نظيف (اى بإزالة الرماد والكبريت) لاستخدامه لتوليد الطاقة الكهربائية ومواقد الغاز المستخدمة بالتضافر مع معدات مشتركة لتوليد الكهرباء تبشر بفعاليات او كفاءات اعلى (بالنسبة لكفاءة توليد لطاقة الكهربائية ومن ثم اجمالى الطاقة المولدة) . وهذا هو احد الاساليب المبشرة مستقبلا وثمة اسلوب اخر وهو باستعمال الفحم الحجرى فى احواض تسييل Liguification مكيفة الضغط وفى اجهزة تقليدية تستعمل دورة تشغيل متقدمة لانتاج البخار .

وسيشهد المستقبل ايضا تحسينات فى استخدام الفحم فى القطاعين الصناعى والمنزلى عن طريق زيادة استخدام مراجل (غلايات) الاحتراق ذات احواض التسييل .

وفى المدى المتوسط فمن المرجح ان يعاد ادراج الفحم الحجرى كوقود ملائم لوسائل النقل فى السفن العابرة للمحيطات التى تسير باستعمال دورة تربينية بخارية Zteam Turbine Gycle باحراق الفحم .

والكثير من اعمال التطوير فى ابحاث الفحم مستقبليا سيكون قائما على الحاجة الى تشكيلة واسعة من انواع الفحم الملآئمة لصناعات بعينها مثل صناعات المعادن وغيرها .

عقار جديد لعلاج الايدز

اجازت ادارة الاغذية والدواء الامريكية أول عقار لعلاج الايدز «مرض نقص المناعة المكتسبة للجسم» وبذلك أصبح هناك بصيص من الامل أمام مرضى هذا الداء القاتل .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد الذى أطلق عليه اسم «أزت» ليس علاجا بالمعنى المعروف وستكون كمياته محدودة للغاية فى السمتقبل القريب كما ستكون تكاليفه باهظة ويقول منتجوه ان القعار الجديد سوف يكلف المريض الواحد اكثر من عشرة الاف دولار فى العام .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد لن يفيد جميع مرضى الايدز كما سيكون له اثار جانبية خطيرة .

وقد توصلت إلى العقار الجديد شركة بوروز ويلكام للابحاث تريتا جل بارك ن . س وهى الفرع الامريكى لبوروز البريطانية .

وأعلنت الشركة انها أعدت كميات من العقار للحالات الخطيرة جدا من المرض وستقوم بإعداد كميات أخرى تكفى لـ ٣٠ ألف مريض بحلول نهاية العام .

وكان العلاج الجديد قد تمت تجربته على ٤٠٠٠ من مرضى الايدز وفقا لارشادات ادارة الاغذية والدواء الامريكية بخصوص بعض الامراض التى تهدد حياة الانسان وذكر المنتجون ان ٦٨٪ من هؤلاء المرضى استطاعوا أن يمارسوا حياة منتجة

وبينت نتائج التجربة أيضا أن ٣٤٪ من هؤلاء المرضى الذين اعطى لهم العقار قد أصيبوا بتدهور خطير فى النخاع العظمى وهى حالة يمكن علاجها بنقل الدم لكنها تبين ان العقار لايفيد جميع مرضى الايدز

ويعرف العقار الجديد تكنيكيا باسم «أزيروثيميدين» وقد أجيز بيع العقار الجديد فى بريطانيا وفرنسا ايضا .

نحو اقتصاد وإنتاج عربي أفضل

التوسع فى إنتاج النباتات الطبية لتصديرها وتصنيعها واستعمالها

د. عز الدين فراج

«ما أنــزل الله من داء إلا ولـــه دواء»
حديث شريف

تدل مخطوطات البردى ، على ان المصريين القدماء ، قد استعملوا الاعشاب فى التداوى منذ نحو خمسة الاف سنة ، وقد وجد فى مخطوطه « ايبرس » مجموعة تزيد على ٨٠٠ وصفة لمختلف الامراض ، وقد عرف البابليون كذلك الصفات العلاجية لمئات الانواع النباتية .

وتناول العلماء العرب الدور ، وعنوا بجمع هذه المعارف والمعلومات وتدوينها وجعلوها سهلة ميسرة ونشروها فى أرجاء امبراطوريتهم التى امتدت من مشارق الصين شرقا الى بلاد الاندلس غربا ، بعد أن زادوها ونقحوها وقاموا بتنقيتها وتجربتها . وانتشرت كتب ابن سينا والرازى والغافقى والبغدادى وداود وأبن البيطار والقزوينى وغيرهم ، لتحوى الكثير من المعلومات المفيدة عن الخصائص العلاجية لكثير من الاعشاب والنباتات . وعرفت دكاكين الطب فى بغداد والموصل ودمشق والقاهرة وقرطبة بالجذور والبذور والثمار والاوراق الجافة لنحو الف وخمسمائة نوع نباتى . تستعمل فى التداوى . وعرف القائمون على أمر هذه الدكاكين طرائق تحضير هذه الوصفات من طحن ودق ومزج وطبخ وما إليها .

وقد ظلت كتب الطب أو التداوى بالاعشاب ، أنفس مايقتنى ، وظل اغلب الامر حكرا لدى القادرين ورجال الاديرُة ، فراجت تجارتها وكثر تداولها وشاع استعمالها والانتفاع بما فيها .

وفى القرن التاسع عشر ، نشط الكيماويون فى استخلاص الجواهر الفعالة من النباتات الطبية وتحضيرها فى المختبرات على نطاق واسع ، فاستخلص «المورفيـــن» و«الاستركتيـــن» و« الايميتيــن » و« الاتروبيـــن » و« الافيدرين » وغيرها من عشرات ومئات المستحضرات ، وعرفت صفاتها وحددت جرعاتها وانها جميعا خلاصات نباتية ، وأنها الجواهر الفعالة ، ذات الفائدة العلاجية فى نباتات واعشاب طبية ، عرفها الاقدمون واعطوا وصفا دقيقا لها .

ثم نشط الكيميائيون مرة أخرى منذ أواخر القرن التاسع عشر .

تنوع النباتات الطبية فى الوطن العربى

تنوعت النباتات الطبية فى الوطن العربى وبها ماهو مزروع ومنها ما هو موزع فى الصحارى العربية .

ومن اجزاء النباتات الطبية التى نجحت والتى كثر الاقبال عليها من الخارج بذور الخلة التى تحتوى على الخلين من المركبات الطبية الفعالة فى علاج الذبحة الصدرية .

وينمو نبات الخلة الذى يستخرج الخلين من بذوره ، نموا بريا فى البرارى أو على القنوات أو فى الحقول من القمح والشعير وغيرهما إلا أنه يمكن زراعة الخلة فى الحقول فى الخريف لتجمع بذورها فى أبريل ومايو (نيسان وايار) من كل عام .

والخلين ، وهو العنصر الفعال فى نبات الخلة ، نجده اقوى تأثيرا واكثر تركيزا فى النباتات المزروعة فى جو بلادنا وتربته ولهذا تصدر مصر مقادير كبيرة من بذور نبات الخلة .

ومن النباتات الطبية التى تنمو بنجاح فى الوطن العربى نبات العرقسوس وهذا الاسم العربى مشتق من شقين : العرق بمعنى الجذر ، وسوس بمعنى متأصل ، ولذلك فاسم «العرق سوس» يفيد امتداد جذور نباتاته فى الارض وتأصله فيها ، أما اسمه فى اللغات الاخرى فيفيد معنى الخشب الحلو .

---

(١) فى الصحيحين عن عطاء ، عن أبى هريرة وفى هذه النباتات الطبية شفاء باذن الله .

العرقسوس : وهو نبات معمر ينمو فى سيوة والبحرية بغزارة ويمكن التوسع فى زراعته فى كثير من الاراضى المهملة بالواحتين علاوة على انه يمكن زراعته فى بعض الوديان الصحراوية فى شمال سيناء وجنوبها .

وهذا النبات له من الاهمية فى بعض الصناعات الكثير علاوة على اهميته فى الصناعات الدوائية فخلاصة ريزوماته تدخل فى كثير من المستحضرات الدوائية كما أنها هامة فى صناعة الحلوى والسجاير .

ريزومات العرقسوس ينتج منها حمض الجلسر هيزيك والجلسر هينيك .

وبجانب ذلك نستعرض مجموعة اخرى من النباتات الطبية ، بعضها يزرع زراعة منتظمة موسمية ، وبعضها ينمو بريا فى الصحارى العربية وهذه ينبغى ان نحسن استغلالها ونذكرها فيما يلى :

١ - السكران نبات معمر ينمو فى كل المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية والواحات ويزداد غزارة فى بعض المناطق الى حد يمكن استغلاله واستكثاره فيها . وهذا النبات يستعمله الاهلون فى علاجهم الشعبى للربو وامراض الصدر وكمسكن .

ويحتوى هذا النبات على قلويات الاتروبين (الهيوسيامين) وقليل من الهيوسين ، وتستعمل كمضادات للتشنج ومهدئات .

ولذا يجب للتوسع فى زراعة هذا النبات وتصنيعه خصوصا وانه من النباتات الصحراوية التى يلائمها الجفاف ، وترتفع نسبة مادته الفعالة تبعا لذلك .

٢ - بصل العنصل نبات معمر ذو بصلة كبيرة يصل وزن الواحدة منها الى حوالى كيلو جرام وهو نوعان : نوع طبى هام ذو بصلة بيضاء واخر يستخدم كسم للفيران والقوارض ذو بصلة حمراء .

ومعظم دساتير الادوية تدخل هذا النبات ضمن مفرادتها وتستعمل الابصال كمقىء وطارد للبلغم وتستعمل كمقوية للقلب وهو من النباتات التى تجد سوقا رائجة فى الخارج .

٣ - الحنظل : نبات معمر ينتشر فى معظم البيئات الصحراوية والشبة صحراوية وهذا النبات موجود بكثرة فى الاماكن الرملية ، ويمكن جمع ثماره فى اواخر الصيف ، ولو نظمت عملية تسويق ثمار هذا النبات لامكن ان يدر جمعه ربحا لابأس به للمواطنين بالصحراء .

٤ - العاقول : نبات شجيرى شوكى معمر ينمو فى الواحات بغزارة فى الاراضى المهملة ، ويحتوى هذا النبات على مواد مرة ومواد سكرية وراتنجية ويستعمل مغلى النبات كمدر للبول وفى المغص الكلوى . وقد وجد ان النبات الذى ينمو فى ارض رملية جافة له صفات مقوية للقلب .

٥ - السنامكى : شجيرة تحتوى اوراقها وقرونها على مشتقات الانثراكينون وتستعمل كمسهل وجنسها يحتوى على عدة انواع بعضها ينمو فى الصحارى الداخلية والواحات وسيناء ويمكن التوسع فى زراعتها وتصنيعها او تصديرها الى الخارج ، نظرا لاستعمالاتها الطبية على نطاق واسع .

٦ - الخروع : وهو من النباتات الاقتصادية التى تتحمل الجفاف الى حد ما . والخروع ينتج زيتا يمثل حوالى ٢٪ من جملة التجارة العالمية فى الزيوت والدهون والبذور الزيتية ، ٢٠٪ من جملة تجارة العالم فى الزيوت الجافة والزيوت الصناعية .

وزيت الخروع من أهم الموارد الزيتية فى الصناعة واشدها خطرا وتبلغ المنتجات التى يدخل فيها زيت الخروع اكثر من مائة مستخرج فى مختلف الصناعات ومنها صناعة الطلاء والبويات والمواد العازلة والنايلون والصابون والنسيج والبترول . وفى الوقت الحاضر يستهلك الاستعمال الطبى للزيت ١٠٪ من انتاجه فقط ويذهب الباقى الى الانتاج الحربى والصناعى .

لذلك كله يجب الاهتمام بزراعة الخروع والتوسع فى المساحات المنزرعة والعمل على استخلاص الزيت كيماويا .

أول صيدلية عربية
صورة محل لبيع الاعشاب والنباتات الطبية



ويمكننا الاستفادة من الزيت فى الاغراض الصناعية يمكن ان يصدر الفائض للخارج .

لكى نحسن زراعة النباتات بوجه عام ، يجب ان نعمل على تحديد التربة والمناخ الملائم ، فقد ثبت ان نبات الداتورة والديجتالى تجود فى التربة والارض الطينية ، ويجود النعناع والسكران والبيرثوم فى التربة السوداء ، ويجود العرقسوس وبصل الفار والصبار فى التربة الرملية . وليس معنى ذلك عدم زراعة النعناع فى التربة الرملية ، ولكن معناه ان زراعته تكون فى التربة السوداء أو الطينية اكثر محصولا واجود صنفا .

وكذلك الحال بالنسبة للظروف الجوية والمناخية ، فبعض النباتات الطبية تحتاج الى مناطق حارة ، ولا توجد فى مناطق باردة او معتدلة ، كما فى نبات السكران وحبة البركة .

وهناك نباتات اخرى لاتجود فى المناطق الحارة ، انما تجود فى المناطق المعتدلة كما فى نباتات النعناع والبابونج .

الجمع والقرط والحصاد

وتقرط بعض النباتات فى وقت ازهارها كالسكران والداتورا والسينامكى والنعناع والعطر والريحان ، ويختار موعد الازهار لان المادة الفعالة تكون نسبتها عالية عنها فى الأوقات الاخرى ومع ان بعض النباتات لاتزهر فى اول سنة من زراعتها كما فى الديجيتال الا ان القانون الطبى يبيح جمع اوراقها فى السنة الاولى مادامت قد بلغت تمام حجمها وتختلف نسبة المادة الفعالة فيما يجمع منها صباحا يدل او يفوق عما يجمع فى المساء .

وهناك نباتات تقطف ازهارها عقب تفتحها كالبيرثرم والبابونج والفتنة والياسمين والزنبق والبسلة والنارنج والبرتقال والاقحوان بينما بعضها تجمع براعمها الزهرى قبل تفتحها كما فى الشيخ الخرسانى والقرنفل .

وقد تجمع مياسم الازهار فقط كما فى الزعفران والقرطم ، أو الكأس المتشحم كما فى الكركديه .

تجفيف النباتات الطبية

والمراد بالتجفيف طرد كمية رطوبة العقار الطازج لضمان ولمنع تعفنه ولوقوف مفعول الانزيمات ولابطال التغيرات الكيمائية وأهم العوامل التى تؤثر فى عملية التجفيف ، التهوية ودرجة الحرارة ، ويلاحظ ان تكون التهوية معتدلة لان قلتها وتراكم اجزاء النباتات على بعضها لايسمح بجفاف العقار على وجه مرض كما ان كثرة التهوية تسبب جفاف السطح قبل جفاف الجزء الداخلى للعقار خصوصا فى السوق وتكون النتيجة جفاف السطح وتلف الاجزاء الداخلية لوفرة الرطوبة المحبوسة بداخلها ويحدث ذلك أيضا اذا رفعت درجة الحرارة اكثر مما يجب وتختلف درجة الحرارة الملائمة للتجفيف حسب نوع النباتات والجزء المستعمل منها ، وعلى العموم توافق درجة ٥٠ م (حوالى ١٢٠ ف) تجفيف اغلب العقاقير تجفيفا عاديا بطيئا .

رسم سياسة للتصدير والتصنيع

ولتنظيم انتاج النباتات الطبية وتنظيم تصديرها وتصنيعها ينبغى اتباع السياسة الاتية :

أولا : تكوين لجان فنية من المختصين لتحديد حاجة البلاد منها وما تحتاج اليه الدول الاخرى من هذه النباتات حتى تنظم المساحات المطلوبة زراعتها ، وتحدد فى المناطق الملائمة لهذه الزراعة .

ثانيا : والخير كل الخير ان يجتمع منتجو النباتات الطبية فى جمعية تعاونية أو فى اتحاد تعاونى ، ينظم عملهم ، ويقوم بعبء الدعاية لانتاجهم .

ثالثا : منع شحن النباتات الطبية الا بعد اعطاء شهادة من الهيئات الفنية تبين خلوها من المواد الغريبة الدخيلة عليها أو تؤكد خلوها من الغش .

رابعا : نشر البيانات الصحيحة على الزراع لارشادهم عن افضل طرق الزراعة والرى والتسميد والجمع والتجفيف والتسويق .

خامسا : تحديد المناطق التى يجد فيها كل نبات طبى .

سادسا : تحريم وسائل الغش ورفض تصدير الرسائل المغشوشة .

يجب ان تهتم الدولة والشعب بتكوين جمعيات تعاونية واتحاد تعاونى يضم منتجى النباتات الطبية ومصدريها لتنظيم عملية الانتاج والتصدير .

ويجب أن تعمل الدولة على التوسع فى انشاء شركات لاستخلاص المركبات الدوائية الفعالة مما تنبته ارضنا من نباتات طبية كما نتوسع فى استخراج الزيوت العطرية من بعض النباتات .

ونرجو التوسع فى ارسال الاخصائيين الى مصانع الادوية فى اوروبا لعرض نباتاتنا الطبية وما استخرجناه منها من خلاصات ، لبيان ما امتازت به من صفات ، كوسيلة من وسائل فتح اسواق جديدة ، والتعرف على كل جديد من المستخلصات .

لاول مرة إنتاج بذور بنجر سكر فى مصر

نجح علماء المركز القومى للبحوث فى دفع نبات البنجر للازهار وتكوين البذور باستخدام بعض المعاملات الحرارية مما يتيح الفرصة لانتاج بذور محصول بنجر السكر الهام بدلا من استيرادها من الخارج وذلك لاول مرة فى مصر . ونتيجة للبحوث التى اجريت بمعمل النبات بالمركز القومى للبحوث فانه يمكن انتخاب واستنباط اصناف جديدة اكثر ملائمة لظروف البيئة المصرية .

الكلوروفيل الذى يلعب دورا فى تكوين الاغذية النباتية

نشاهد فى حياتنا اليومية كثيرا من الالوان المختلفة ، ولعل اكثرها انتشارا واعظمها شأنا هو اللون الاخضر الذى يبعث فى نفس الانسان كثيرا من البهجة والسرور ، وهو ما تشير اليه الآية الكريمة التالية :
« ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فتصبح الارض مخضرة » .
صدق الله العظيم

محمد رشاد الطوبى

عن مجلة الدوحة

يرجع هذا اللون الاخضر الذى ينتشر فى النباتات على اختلاف أنواعها وأشكالها وأحجامها (وخصوصا فى أوراقها الخضراء) إلى مادة كيميائية معقدة التركيب يطلق عليها علماء النبات اسم اليخضور أو الكلوروفيل (Chloerophyll) ولكن وجد بعد تقدم البحوث النباتية وعمل التحليلات الدقيقة انها تتركب فى واقع الامر من أربع مواد مختلطة بعضها ببعض ، وتلك هى « كلوروفيل أ » و « كلوروفيل ب » ولونهما أخضر . بالاضافة الى مادتين أخريين وهما « الكاروتين » و « الزانثوفيل » . وهما صبغان نباتيان لونهما أصفر .

إن هذ الكلوروفيل المعقد الذى يغلب عليه اللون الاخضر هو إحدى المعجزات الحقيقية التى أوجدها الله سبحانه وتعالى فى دنيا النباتات . إذ أنه يلعب فى تكوين الأغذية النباتية دورا يفوق كل خيال . فالنبات على سبيل المثال يمتص من التربة التى يترعرع فيها كمية من الماء . كما يمتص ثانى اكسيد الكربون من الهواء الجوى الذى يحيط بنا فى كل مكان . ومن هاتين المادتين البسيطتين (الماء وثانى اكسيد الكربون) يستطيع الكلوروفيل انتاج المواد الكربوهيدراتية البسيطة أو المعقدة مثل الانواع المختلفة من السكر ومنها سكر الجلوكوز وسكر الفواكه وسكر العنب وسكر القصب وسكر البنجر . وأيضا الانواع المختلفة من النشا مثل النشا الموجود فى حبوب القمح أو الذرة أو الارز أو الشوفان . أو فى بعض الاجزاء النباتية الاخرى مثل درنات البطاطا والبطاطس وغيرها . ولا يتم انتاج مثل تلك المواد الغذائية الهامة إلا فى وجود الاشعة الضوئية ، ويطلق على تلك العملية اسم عملية التمثيل الضوئى (Photosynthesis) . ويمكن تلخيص تلك العملية فى المعادلة البسيطة التالية :

ثانى اكسيد الكربون+ ماء ــ الكوروفيل / الاشعة الضوئية ــ مواد كربوهيدراتية + اكسجين .

ويعيش الانسان وكذلك جميع الحيوانات التى تدب على سطح الارض على تلك المنتجات النباتية التى لا يستطيع أى منهما انتاجها من المواد الخام على الاطلاق . كما تفعل النباتات الخضراء . وبذلك يكون الكلوروفيل هو المادة المنتجة لجميع الاغذية النباتية أو الحيوانية على حد سواء .

وبالاضافة إلى تلك المادة الخضراء (الكلوروفيل) تحتوى النباتات على مواد أخرى كثيرة لها ألوان متباينة ، ومنها الصبغ الازرق والصبغ الاصفر والصبغ الاحمر والصبغ البنى وغيرها . وتشاهد مثل تلك الالوان فى كثير من الاجزاء النباتية وخصوصا الازهار والثمار ، كما يتضح من الآية الكريمة التالية :

(فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها) .
صدق الله العظيم

وتشاهد تلك الاصباغ النباتية فى الأوراق والازهار وغيرها .

أما فى الانسان فيحتوى الجلد دائما على نوع اخر من الأصباغ يطلق عليه اسم الميلانين « Melanin » ، وهو صبغ أسود أو بنى داكن يستقر داخل بعض الخلايا الجلدية المعينة التى تسمى « خلايا الميلانين » ، وهى تنتشر بين خلايا الطبقة القاعدية للبشرة وهى المسماة « طبقة ملبيجى » نسبة إلى عالم التشريح الايطالى ملبيجى « Malpighi » ، ولهذا الصبغ أهمية قصوى فى حماية أنسجة الجلد اللينة من التأثيرات المدمرة للأشعة فوق البنفسجية الموجودة فى أشعة الشمس ، إذ تتكون منه طبقة داكنة تمنع وصول تلك الأشعة الى داخل الجلد ، ولهذا السبب نجد ان هناك اختلافات واضحة فى كمية الميلانين الموجودة فى الجلد فى مختلف السلالات البشرية ، تبعا للبيئة التى تعيش فيها كل من تلك السلالات .

وعن اختلاف تلك الالوان البشرية تحدثنا الآية الكريمة التالية :

« ومن اياته خلق السموات والأ واختلاف ألسنتكم وألوانكم » .
صدق الله العظيم

ففى الاقاليم الشمالية حيث تكون أشعة الشمس ضعيفة نسبيا ويكون عدد الايام

المشمسة قليلا على مدار العام نجد أن الجلد لا يحتوى إلا على كمية ضئيلة من صبغ الميلانين ، مما يؤدى إلى أن يشتد بياض البشرة والى وجود العيون الزرقاء والشعر الاصفر ، كما هى الحال فى البلاد الاسكندنافية على سبيل المثال ، فاذا تحركنا نحو الجنوب نجد أن لون الجلد والشعر والاعين يزداد سمرة بالتدريج حتى نصل إلى اللون الأسود القاتم فى المناطق الاستوائية ، وهى المناطق التى لا تكاد تغيب عنها الشمس فى يوم من أيام السنة ، كما تكون الاشعة الضوئية فى أعلى معدلاتها من حيث القوة والانتشار ، ولذلك يمتاز سكان تلك المناطق باللون الاسود القاتم لكل من الجلد والشعر والاعين ، وهو ما يوضح أن كمية الصبغ الأسود الموجود فى جلد الانسان تتناسب طرديا مع كمية الأشعة الضوئية التى يتعرض لها فى حياته اليومية .

ومن المشاهد المألوفة لدينا أن المصطافين الذين يقضون بعضا من الوقت خلال فصل الصيف على شاطىء البحر مع التعرض لاشعة الشمس ، يعودون من المصيف وقد اكتست اجسامهم بلون أسمر مائل الى الحمرة ، ولكن سرعان ما تتضاءل تلك السمرة تدريجيا ، ويعود الجلد بعد ايام قلائل الى لونه الطبيعى ، والواقع أن التعرض لاشعة الشمس يكون حافزا للخلايا الجلدية على تكثيف المادة الملونة الموجودة بداخلها ، كاجراء وقائى لتحاشى الاضرار الناتجة عن الاشعة فوق البنفسجية الموجودة فى ضوء الشمس الشديد (١) .

والواقع أن خلايا الميلانين قادرة على انتاج كميات اضافية من تلك المادة الملونة عند تعرضها لاشعة الشمس ، حيث تستخدم لهذا الغرض مادة بروتينية تسمى « تيروسين » (Tyrosine)، فتعمل على تحويلها الى صبغ الميلانين الذى يزداد كثافة داخل الخلايا الملونة عند التعرض للاشعة فوق البنفسجية .

وهناك حالة شاذة فيما يتعلق بلون الجلد فى الانسان يطلق عليها اسم الشقرة أو اشقرار اللون (Albinism) وفى هذه الحالة التى تعتبر من « العيوب الخلقية » يخلو الجلد الذى يكسو الجسم وكذلك الشعر وقزحية العين (٢) خلوا تاما من صبغ الميلانين ، ولذلك يظهر الجسم بلون وردى (وهو لون الشعيرات الدموية الرقيقة المنتشرة فى الجلد) كما يكون الشعر ابيض اللون لخلوه تماما من أى لون على الاطلاق كما تكون قزحية العين عديمة اللون ، مما يجعل المصاب بهذا العيب الخلقى غير قادر على النظر المباشر لاشعة الشمس ، ويطلق العامة من الناس اسم « عدو الشمس » على مثل هؤلاء الاشخاص ، وهم يضعون فى كثير من الاحيان النظارات السوداء على أعينهم وقاية لها من أشعة الشمس ، والشقرة من العيوب الوراثية التى يتناقلها الابناء عن الآباء . تبعا لقوانين « مندل » فى علم الوراثة .

ولا يقتصر هذا العيب الخلقى على الانسان وحده بل هناك أنواع كثيرة من الحيوانات الملونة طبيعيا بلون أسود أو بنى داكن . يظهر بينها من آن إلى آخر أفراد تخلو أجسامهم من مادة الميلانين ، ويكون لهم اللون الاشقر الذى سبق وصفه فى الانسان .

فاذا انتقلنا بعد ذلك إلى الحديث عن الالوان فى المخلوقات الاخرى التى تدب على سطح الارض أو تسبح فى الماء أو تطير فى أجواء الفضاء ، لوجدنا أن هناك مجموعات عديدة تشتهر بألوانها الجميلة الزاهية ، ومنها على سبيل المثال طائفة الاسماك وخصوصا تلك الاسماك الملونة التى تسبح بين الشعاب المرجانية فى البحار الدافئة ، وكذلك طائفة الطيور وخصوصا الطواويس والطيور المغردة وغيرها مما تمتاز بألوانها الرائعة الجذابة ، وايضا طائفة الزواحف التى تزحف ببطنها على سطح الأرض والتى يمتلك البعض منها ألوانا غاية فى الروعة والبهاء .

وفيما عدا الطيور فإن الجلد فى تلك الحيوانات يحتوى على خلايا خاصة حاملة للاصباغ ، وتكون تلك الخلايا عادة نجمية الشكل ، وهى توجد إما فى بشرة الجلد كما فى الزواحف ، أو فى الطبقة الخارجية من الادمة كما فى البرمائيات . والانواع الاكثر شيوعا من تلك الخلايا الملونة هى :

١ – حاملات الميلانين – وتوجد بداخلها حبيبات بنية داكنة أو سوداء اللون .

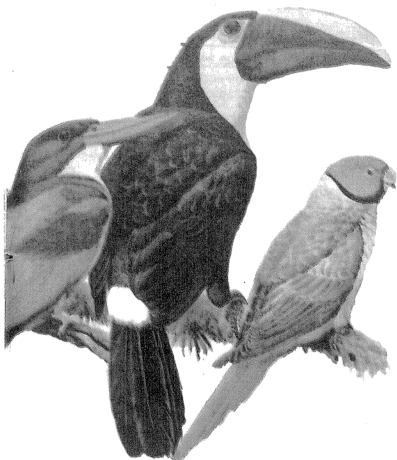
٢ – حاملات اللون الاحمر – وتوجد بداخلها حبيبات حمراء .

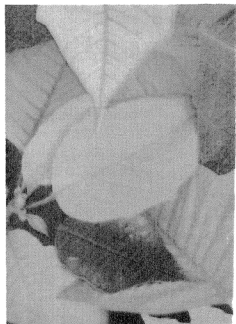
٣ – حاملات اللون الاصفر – وتوجد بداخلها حبيبات صفراء .

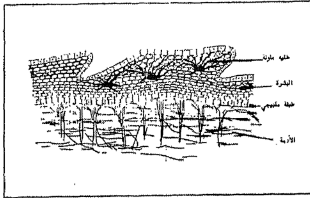
٤ – حاملات الجوانين – وهى لا تحتوى بداخلها على حبيبات ملونة بل تحتوى على بلورات دقيقة من مادة « الجوانين » التى ينعكس عليها الضوء . فينتج عن ذلك تغيير فى المواد الملونة ويحتوى الجلد على ثلاثة من تلك الانواع فى سمك موسى .

وتشاهد فى بعض تلك الانواع الملونة وخصوصا الحرباء (التى يضرب بها المثل فى سرعة التلون) وأيضا فى سمك موسى ظاهرة هامة هى ظاهرة تغيير اللون ، ويتم هذا التغيير بدرجة تجعل من الصعب على الانسان التمييز بين الكائن الحى والوسط الذى يعيش فيه . فالحرباء مثلا تكون خضراء اللون بين اوراق الاشجار وفروعها المتشابكة ، ولكنها سرعان ما تتحول الى اللون الاصفر أو البنى الفاتح إذا هبطت إلى سطح الارض لوضع البيض . وينتج هذا التلون فى مثل تلك الحيوانات إما بتغيير موضع حاملات اللون بالنسبة لبعضها البعض ، أو بسبب تغيير مواضع الحبيبات الملونة داخل الخلايا حاملات اللون ، فإذا انتشرت تلك الحبيبات فى مختلف أجزاء الخلية يصبح لون الجسم داكنا ، أما إذا تجمعت تلك الحبيبات الملونة فى كتلة صغيرة مركزية فى وسط الخلية يصبح اللون فاتحا .

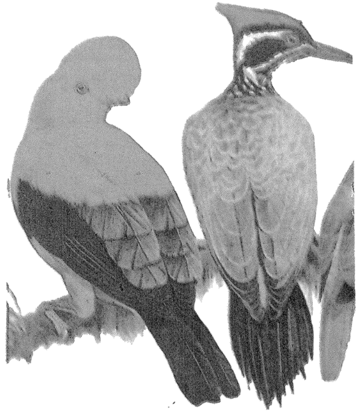
أما فى الطيور فإن الألوان الرائعة التى تمتاز بها تلك المخلوقات لا تستقر داخل الجلد كما هى الحال فى الحالات التى سبق وصفها ، ولكنها توجد داخل الريش الذى يكسو أجسامها من الخارج فإذا أزلنا هذا الريش عن جسم الطائر لكانت لجميع الطيور أجسام متشابهة عديمة اللون ، ويرجع لون هذا الريش إما لاصباغ محددة تستقر بداخله ، أو الى ظواهر ضوئية ، ويتم ذلك إما بانعكاس الاشعة الضوئية على سطح المنشورات الدقيقة الموجودة فى المادة القرنية للريش ، أو بانكسارها وتحللها إلى ألوان الطيف المعروفة كما يشاهد فى الطواويس وكثير من الطيور المغردة .



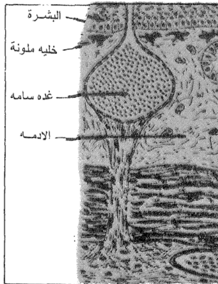


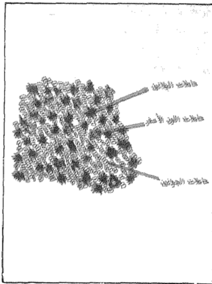
الخلايا الملونة فى بشرة الجلد للزواحف
(قطاع عمودى على السطح)







الخلايا الملونـه فى أومـه الجلـد للبرمائيات « قطاع عمودى على السطح »



الخلايا الملونه فى جلد سمك موسى
« منظر سطحى »

عن مجلة الدوحة

دور الغذاء والتغذية فى خطة التنمية

دكتور / عثمان جلال
رئيس شعبة البحوث الطبية ، المركز القومى للبحوث ومدير مركز التغذية

ان الحاجة الماسة والملحة الى الغذاء تزداد يوما بعد اخر نظرا للزيادة المضطردة فى اعداد السكان وبالتالى حاجتهم الى الغذاء لامدادهم بالصحة والطاقة وبالتالى مقدرتهم على الانتاج بكفاءة عالية .

وعلى الرغم من الزيادة المضطردة فى الانتاج الزراعى فانها لم تستطع ان تؤدى الى تغطية الاحتياجات الغذائية للسكان فى مصر . لذا كان لزاما على الدولة استيراد الغذاء من الخارج لتغطية النقص فى الانتاج المحلى مما يشكل صعوبات بالغة فى توفير العملات الاجنبية . ذلك لان تامين الغذاء الكافى المتزن للافراد يعتبر من المقومات الحيوية للاستقرار الاقتصادى والاجتماعى والسياسى فى اى دولة وهو فى الوقت ذاته فى مقدمة العناصر الفعالة المؤثرة على معدلات التنمية .

وتواجه جمهورية مصر العربية مشكلة اقتصادية ملحة تتمثل ابعادها فى تلك الفجوة الكبيرة بين استهلاك الغذاء وانتاجه .

ومن الظابت ان تلك الفجوة لاترجع كلية لعدم التناسب بين كم المنتج وحاجة الاستهلاك وانما تسببها فى جزء كبير منها حجم الفاقد وغياب الانماط الغذائية الصحية وتلك كلها امور لايقتصر اثرها على احداث تلك الفجوة الواسعة بل يمتد اثرها ليشمل ظواهر اخرى لها اثرها البالغ على التنمية ومعدلاتها كضعف القدرة البدنية والذهنية والنفسية وانتشار العديد من الامراض بما يؤدى فى النهاية الى اثقال كاهل الدولة بمزيد من الاعباء وبالتالى اعاقة حركة التنمية . لذا لايمكن عند التصدى لحل هذه المشكلة المعقدة الاقتصار على زيادة الانتاج كما ونوعا فقط ولكن الاهمية بمكان النظر بامعان وعمق حول حسن استغلال الموارد المتاحة وترشيد استهلاك الغذاء بما يضمن حصول الافراد على الغذاء الصحى المناسب المتزن وبصفة خاصة الفئات الحساسة التى يجب مراعاة نظم اغذيتها بكل دقة حتى نضمن حصولها على احتياجاتها الصحية كاملة من الغذاء .

وعلى الرغم من تعدد المؤسسات الحكومية العريقة فى ج - م - ع - المسئولة عن توفير الغذاء وتحسين مستوى التغذية بين فئات السكان المختلفة فان غياب اى نوع من التنسيق على المستوى القومى بين هذه المؤسسات قد ادى الى غياب السياسات الغذائية والخطط التغذوية على المستوى القومى .

فالسياسة الغذائية تعنى فى مفهومها العريض مجموعة الجهود التى تبذلها الحكومة للتاثير فى صناعة القرار الخاص بمنتجى ومستهلكى وموزعى الغذاء من اجل تحقيق الاهداف الاجتماعية المنشودة . وهذه الاهداف تتضمن عادة تحسين مستوى التغذية لهذه الجماعات التى لاتتحصل على القدر الكافى من الغذاء وكذلك العمل على استمرار النمو المتسارع لانتاج الغذاء .

ومن ثم فان تحقيق هذه الاهداف يتطلب ضرورة تحليل السياسات الغذائية بدءا من كفاءة الاداء الزراعى وانتهاء بتوزيع الوجبات مرورا بكل الاليات Mechanism اللازمة لمعالجة هذه القضايا .

ويستوجب هذا معالجة تلك القضايا من خلال منظورين هما المنظور الكلى (القومى) والمنظور الوحدى (الوحدة الانتاجية او وحدة الاستهلاك الكلى) .

فمن المنظور الوحدى يستلزم التحليل مثلا مراجعة النماذج الاقتصادية الخاصة باستهلاك وانتاج وتوزيع الغذاء من وجهة نظر المنتج والمستهلك الفردى بهدف التعرف على كيفية سلوك كل منهما وكيفية تعديل هذا السلوك نحو الاحسن .

ومن المنظور الكلى ينبغى ان نقوم بتحليل السياسات الغذائية من منظور قومى شامل يهتم بالسياسات الاقتصادية القائمة

والعلاقات المؤثرة على المنظور الوحدى .

كما ينبغى الا نامل بحل مشكلة الغذاء فى السوق العالمية على واردات الدول المستوردة للطعام واثر ازمة الطاقة العالمية على زيادة انتاج الغذاء بسبب زيادة مدخلات الانتاج الغذائى او التقلبات الدورية فى الدول المصدرة للغذاء واثر ذلك على نقص الانتاج وتناقص المخزون .

وعندما تحقق الدولة فى توفير الغذاء من الموارد الغذائية المتاحة محليا او عندما تشكل واردات الغذاء عجزا متزايدا فى ميزان مدفوعاتها بسبب عدم قدرتها على تمويل هذه الواردات فان قطاعات عريضة من الناس تقع تحت ما اصطلح على تسمية بخط الفقر .

وعندئذ يتدخل المخططون والمتهمون بشئون التغذية للوصول الى الفئات الحساسة والاطفال والمرضعات والحوامل ، باعتبارها اكثر الفئات تعرضا للضرر ولانها قطاعات من السكان ليس باستطاعتها ان تصبر لتتحسن دخولها انتظارا لان تسقط ثمار التنمية ردادا عليها .

ومن الضرورى ان نفرق بين ان يكون الغذاء متاحا وامكانية ان يصل الى الفئات المتضررة وليس الى غيرها التى ينبغى ان تصوب برامج التدخل الغذائى اليها .

كما ينبغى ان نفرق بين مفهوم الطعام ومفهوم التغذية .

من اجل ان نفهم طبيعة التدخل حيث ينبغى علينا ان نفرق بين مفهوم الدعم النقدى والتدخل التغذوى .

على الرغم من مرور حوالى خمسة عشر عاما منذ ان نشبت مشكلة الغذاء العالمى اظفارها فى بطون الشعوب المستوردة للغذاء ، وعلى الرغم من عشرات المؤتمرات والتوصيات التى خرجت من جيوب هذه المؤتمرات هنا وهناك فما يزال هدف الامن الغذائى بعيدا عن التحقيق وكانه حلم طوباوى بعيد المنال . وعلى الرغم من الدروس التى تهديها السياسة الدولية الى صناع السياسات الغذائية فى الدول النامية عن ضرورة الاعتماد على الذات فى توفير الطعام والا تعرضت ارادتها للتهديد فمازال التنسيق بين المؤسسات المسئولة عن اطعام الناس بتغذيتهم تفتقر الى التفاهم وتزف نغمات متفرقة وهذه المؤسسات على الصعيد المصرى هى :

١ - وزارة الزراعة والامن الغذائى
٢ - وزارة التموين والتجارة الداخلية
٣ - وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية
٤ - وزارة الصحة
٥ - وزارة التخطيط
٦ - وزارة الصناعة
٧ - وزارة الرى

ومن ثم ينبغى تبادل المعارف المهنية لكل منها فى اطار مفهوم متكامل واستراتجية تستهدف الاعتماد على الذات فى انتاج الغذاء او تقليل الفجوة ليتم عبورها نهائيا خلال مدى زمنى يتم التخطيط له .

ولقد اجريت عشرات الدراسات والمسوح عن اوضاع استهلاك الغذاء والتغذية بين فئات الدخل والفئات المهنية وخريطة سوء التغذية الا انه ليس هناك من البيانات مايكفى وما يمكن ان تطمئن اليه . فلسنا نعرف شيئا عن الفئات الحساسة واين هى وكيف يمكن عن طريق التثقيف الغذائى إن نتجنب ضياعات هائلة فى الانفاق على انماط التغذية الخاطئة .

ولاشك فى ان هناك تفاعل وتداخل بين الصحة والتنمية ويكمن نموذج العلاقة بين الصحة والتنمية فى اتجاه ذو شقين وهما تاثيره على الصحة وتاثيره على التنمية .

والصحة بمفهومها هى التمتع الكامل بالحالة الجسمانية والعقلية والاجتماعية دون اهمال لاختفاء الامراض او العاهات وذلك من حقوق الانسان الأساسية .

لذلك فان الحصول على مستوى صحى مناسب يعد من اهم الاهداف الاجتماعية على المستوى العالمى والتى تحتاج الى تكاتف وعمل قطاعات اجتماعية واقتصادية بالاضافة الى القطاع الصحى .

وما لاشك فيه ان ارتفاع المستوى الصحى يعاون بصورة ملحوظة فى مسيرة التنمية وقد اوضحت كثير من الدراسات ان الصحة الجيدة لها تاثيرات ايجابية على التنمية وذلك من خلال عديد من العوامل ، فانخفاض معدل الوفيات فى سن مبكرة وانخفاض نسبة الغياب نتيجة الاصابة بالمرض او حوادث يزيد من طاقة العمل كما .تقلل اعباء الدولة فى علاج هذه الحالات .

ولقد ارتبطت زيادة الانتاج وهى تعنى زيادة طاقة العمل بتحسن الحالة الصحية ومما يؤكد ذلك تلك الدراسة التى اجريت فى كوريا لمقاومة مرض السل حيث اوضحت ان عائد زيادة طاقة العمل وانخفاض نسبة الغياب قدر بحوالى ١٥٠ مرة قدر تكلفة برنامج مكافحة مرض السل . وفى دراستين من ثلاث دراسات اجريت فى مصر اوضحت النتائج ان معدل الانتاج قد انخفض بحوالى الثلث نتيجة الاصابة بالبهارسيا .

كما تنخفض الكفاءة الانتاجية للافراد فى اى مجتمع نتيجة الاصابة بالمرض ومثال ذلك ان امتصاص العناصر الغذائية من الغذاء يقل عند الاصابة بالامراض المعدية ، كما تستهلك الطفيليات العناصر الغذائية من غذاء الافراد المصابين بها مما يؤدى فى النهاية الى نقص القدرة الانتاجية لهم . كما ان طاقة الغذاء تفقد اثناء عمليات الهدم عند الاصابة بالحمى .

ومما يجدر الاشارة به ان الاصابة بالمرض وسوء التغذية يقلل على الاستيعاب والتعليم وبالاضافة لكل ماتقدم فان تكلفة علاج الامراض تشكل عبئا على الاقتصاد القومى .

وتشجع الحالة الجيدة على تنمية وتطوير الموارد المتحة فى المجتمع وهناك مثالين بارزين فى هذا المجال أولهما ان برنامج مكافحة الملاريا فى بعض البلاد قد ادى هجرة العمالة ورأس المال وتصدير المنتجات تتاثر تاثرا عكسيا اذا تفشت نسبة اى مرض خطير فى البلد .

وتقدر الحالة الصحية للمجتمع بواسطة عدد من ظروف التنمية ، مثال ذلك نوعية الحياة والقيم والعادات الموروثة وعوامل البيئة وهى ليست جسمانية ولابيولوجية

فقط ولكنها ايضا اقتصادية واجتماعية كذلك التطور السياسى والتكنولوجى وتوفر الخدمات الصحية وايضا الكفاية والكفاءة .

ويجدر الاشارة الى ان تاثير التنمية على الصحة اكبر من تاثير الرعاية الصحية مما يدعم ذلك ان مقياس النظافة اقل تكلفة من التطعيم فى مقاومة مرض الكوليرا واضافة لذلك فان الحالة التعليمية والغذائية الجيدة تؤدى الى تحسين الحالة الصحية وذلك من خلال المعرفة والممارسة لمقاييس الوقاية والقابلية للسكن الافضل والتغذية السليمة المتزنة وبالتالى فان تحسن الحالة الصحية يعتبر مؤثرا على التنمية اكثر معاون عليها .

وماتزال عملية الاستفادة من الخدمات الصحية فى حاجة الى تطوير وماتزال الظروف المعيشية للسكان والتى تسبب عدم الاصابة بالامراض مثل النظافة والماء النقى الصالح للشرب والتغذية السليمة فى حاجة الى تجديد ذلك اذا اردنا غزو هذه المشكلة غزوا مؤثرا واقتلاعها من جذورها .

وفى مصر فان نسبة وفيات المواليد وتوقعات الحياة ووفيات الاجنة والمؤشرات الاخرى للصحة ماتزال متخلفة بالمقارنة بالدول الاخرى التى لها نفس مستويات الاستثمار ونظام الرعاية الصحية .

واذا كان لاى استراتيجية للتنمية الاهداف المعروفة وهى زيادة الكفاءة الذاتية فى انتاج الغذاء ورفع الظروف المعيشية للفقراء ، فان طرق متابعة هذين الهدفين تتلخص فيما يلى :

اولا : اعطاء الاهمية لتأمين كاف للاسرة ، والبرامج التى تهمل هذا الهدف تكون اقل كفاءة فى تحسين الاحوال المعيشية للسكان .

ثانيا : تساعد اعتبارات استهلاك الغذاء على تحديد التبديلات التكنولوجية المتوافقة مع اختيار السكان وبذلك تضمن قبولهم لها .

وتلخص الحالة الغذائية للسكان ومعدلات استهلاك الغذاء جزء كبيرا من مستوى الحياة . وفى الظروف الموجودة فى غالبية الدول النامية فان التغذيه واستهلاك الغذاء هى مؤشرات موضحة ومربحة عن كيفية حياة الافراد الميسورين .

كما تكمن علاقة الغذاء بالصحة فى ان المواد الغذائية ينبغى ان تحتوى على كميات كافية ومتزنة من العناصر الغذائية التى تؤدى الى اتمام عمليات البناء والمحافظة على العمليات الحيوية بالجسم .

وللغذاء تأثير فى تطور وعلاج الامراض ، وبذلك يمكن اعتباره عنصرا هاما فى مراجع الادوية فى مجالات الطب الباطنى . والغدد والجراحة وامراض الاطفال ، بالاضافة الى تلوث الاغذية وتأثيرها .

ان الفجوة الغذائية التى تعانى منها جمهورية مصر العربية لاترجع فى معظم مساحتها الى عدم التناسب بين المنتج وانما سوء استغلال المواد المتاحة وزيادة الفاقد وسوء التوزيع وغياب الانماط الغذائية المناسبة دورا هاما فى وجود وزيادة هذه هذه الفجوة .

كما ان الدعوة للاهتمام بتوفير الغذاء الصحى وتعديل الانماط الغذائية لاترجع لما تمثله من دور هام فى تضييق حدة الفجوة الغذائية وانما لبعدها التنموى فى خلق المواطن الصحيح .

كما ان حسن استغلال المتاح من الاغذية مطلب تنموى فى المقام الاول ويعنى ذلك الاخذ فى الاعتبار الاتجاهات التالية :

أ - اخذ الغذاء فى الاعتبار عند رسم السياسة الزراعية وكذا عند وضع خطة التنمية للدولة .

ب - رسم سياسة غذائية سليمة للفئات الحساسة .

جـ - تعديل العادات والمعتقدات الغذائية وفق ماتكشف عنه الدراسات والبحوث فى هذا المجال ووفق المؤشرات العالمية .

كما ان مشاكل سوء التغذية وما ينتج عنها من امراض قد يرجع الى اعتبارات غير نمطية او لامور غير تلك المتعارف عليها وانما يكمن حلها فى تعديلات لانماط الاستهلاك وفى حلول عملية محلية لتوعية الخدمة المؤداه او موقعها .

نبات الافيدرا المصرى لعلاج ضغط الدم المرتفع

تم اختيار نبات الافيدرا المستعمل فى الطب الشعبى لعلاج امراض ضغط الدم لدراسته بمعمل كيمياء المواد الدابغة والبروتينات بالمركز القومى للبحوث ، وقد اثبتت الدراسات المستفيضة تاثير المركبات والمستخلصات الناتجة عن نبات الافيدرا على خفض ضغط الدم المرتفع ، كما ثبت بالفعل الاثر العلاجى لهذه المستخلصات وتم فصل المركبات الفينولية التى تحتويها هذه الخلاصات وتحديد احد العناصر الفعالة التى تخفض ضغط الدم وتحديد تركيبة الكيماوى حيث وجد انه مركب جديد اطلق عليه اسم « افيدرالون » ويجدر الاشارة ان شجيرات هذا النبات المصرى تنمو بكثرة فى صحراء السويس .

دراسة لظاهرة النوم



« سبات النوم »

الدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

(١) وجعلنا نومكم سباتا

من نعم الله سبحانه وتعالى على بنى آدم إنه سخر الكون لخدمته : الشمس تشرق لتعطيه الدفء والنهار والزرع والدنيا تظلم ليهدأ الكون وينام اثناء الليل .

والأرض تنتج الطعام والحيوانات خلقت لمنفعتة والسحب تنزل المطر ليسقى زرعه ويعيش والهواء ليتنفس والجاذبية لتشده الى الارض .

ونصف سكان الارض يكونون فى هذا الوضع كل يوم حسب كروية الارض وسخر له الريح لتنقله الى اى مكان والاثير لينقل صوته .

« ان فى خلق السملوات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما انزل الله من السماء من ماء فاحيا به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لايات لقوم يعقلون » « البقرة » .

والنوم هو احد النعم التى لاتحصى انعم الله سبحانه وتعالى به على المخلوقات فيه ايه من ايات الله تشهد بألوهيته وعظمته « ومن اياته منامكم بالليل والنهار وابتغاؤكم من فضله ان فى ذلك لايات لقوم يسمعون « الروم » .

لماذا النوم ؟

يحتاج الشخص البالغ الى ست ساعات من النوم يوميا ـ كحد ادنى ـ كى يكون فى حالة عقلية طيبة واغلب الناس يحتاجون الى اكثر من هذه الفترة اما هؤلاء الذين يعتقدون انهم يستطيعون تأدية اعمالهم اليومية بكفاءة كاملة بأقل من هذه الفترة فانهم فى الحقيقة يخدعون انفسهم .

والحرمان من النوم عدوان يقع على الذاكرة والادراك البشرى .

فالطالب الذى لايحرص على اخذ قسط كاف من النوم لايستطيع ان يركز فى الدراسة فى يومه التالى بل انه لايتذكر كثيرا من المعلومات التى ذاكرها فى اليوم السابق مما يترتب عليه الحصول على درجات ضعيفة وقد يؤدى الحرمان الطويل من النوم الى بعض حالات الانهيار العصبى .

ان الوقت الذى تنفقه فى النوم لايضيع هباء فالنوم الكافى عنصر جوهرى يبعث الاحساس بمتع الحياة التى شرعها الله لنا والانسان المتعب قد يستطيع ان يؤدى اعمالا روتينية ولكنه لايستطيع اتخاذ اى قرار سليم .

فى النوم علاج للنفوس القلقة والاجساد المنهكة وراحة من تعب النهار ويبعد عن مشاكله والنوم عند مريض يستضيف ـ مكرها ـ مرض القلب .

ولايصح النوم فى الشمس خاصة فى المناطق الحارة مدخل الاصابة بضربة الشمس التى تؤدى الى الانهاك الحرارى ومايصحبه من مضاعفات لاتؤمن عواقبها .

محاسبة النفس قبل النوم :

ومن حاسب نفسه قبل نومه جدير بأن ينام نوما هادئا لاانزعاج فيه قبل ان تغمض عينك قل « باسمك ربى وضعت جنبى وبك ارفعه ان امسكت نفسى فاغفر لها وان ارسلتها فاحفظها بما تحفظ به عبادك الصالحين وليضطجع على شقة الايمن رواه البخارى ومسلم .

وعند استيقاظك من نومك : احمد الله واشكره عملا بالحديث الشريف : اذا استيقظ احدكم فليقل الحمد لله الذى رد على روحى وعافانى فى جسدى واذن لى بذكره) عن ابى هريرة .

حكمة النوم على الجانب الايمن :

النوم على الجانب الايمن يمنع ضغط

الكبد على المعدة ويساعده على تفريغ محتوياتها كما يسهل عمل القلب اذ يمنع ضغط المعدة والحجاب الحاجز عليه .

اما النوم على الجانب الايسر فانه يزيد العبء على القلب نتيجة لوضع المعدة والكبد على القلب فى هذا الاضطجاع وكذلك على الرئة اليمنى .

اما النوم على الصدر فله ضرورة اذا ان النائم يلوى عنقه الى احد الجانبين حتى يتنفس وقد ورد انها ضجعة يبغضها الله .

اما النوم على الظهر فانه يجعل الاحشاء ترفع الحجاب الحاجز وبدوره يضغط على القفص الصدرى فيحس النائم بالضيق ولربما قام من نومه مسرعا .

الاستغفار عند النوم :

امر الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم بالاستغفار عند النوم وبالتسبيح والتكبير كما هو مشهود عنه صلى الله عليه وسلم انه قال « من قرأ آية الكرسى عند نومه لم يزل عليه حافظ من الله تعالى حتى يصبح . اخرجه البخارى .

لاللسهر :

ثمة شىء احب ان اقوله : يعتقد بعض الناس ان ساعات الليل المتاخرة هى الساعات الوحيدة التى يهدؤون فيها بلا نوم بعيدا عن ضوضاء النهار ولكن ثمن كل ساعة زائدة عن اليقظة باهظ . ومنهم من يسهر الى ساعة متأخرة مكرها نفسه على الابقاء على حالة اليقظة لمجرد انه غير راضى عما انجزه خلال النهار فى حين انهم لو حصلوا على النوم الذى يحتاجون اليه فان نهارهم يكون افضل توازنا واحسن حالا وقد يظل البعض ساهرا بسبب القلق واللهفة فى حين ان النوم هو افضل ترياق للقلق ...

ولكن نعم لسهر هؤلاء :

الساهرون على خدمة العباد : كالعاملين بالصحة واجهزة الامن وسائر الخدمات التى تقتضى سهرا بالليل لمصلحة العباد لذا لايعطى هؤلاء للكرى فرصة مداعبة جفونهم ولهم بعملهم خلال ساعات الليل الاجر والثواب « عينان لاتمسهما النار عين بكت من خشية الله وعين باتت تحرس فى سبيل الله » [illegible] .

ساعات النوم الضرورية للانسان :

تختلف حسب العمر والشخصية والحالة النفسية مع طبيعة العمل لدى الكبار يحتاج الطفل فى الاشهر الثلاثة الاولى من عمره الى عشرين ساعة من النوم كل ٢٤ ساعة ويحتاج من ١٦ الى ١٨ ساعة حين يكون عمره ستة اشهر و١٤ ـ ١٥ ساعة عندما يكون عمره سنه واحدة ، ١١ الى ١٢ ساعة نوم حين يكون عمره اربع سنوات و١٠ ـ ١١ ساعة نوم من ٦ ـ ١٠ سنة و٩ ساعات نوم من ١٢ ـ ١٦ سنة و٨ ساعات للنوم ولاتقل عن ستة ساعات لاكثر من ١٦ سنه .

ومن الخطأ الاعتقاد بان كبار السن يحتاجون الى ساعات قليلة من النوم لان النوم يمدهم وهم شيوخ بنشاط وحيوية فى حاجة اليها .

والكيف فى النوم يضاف الى الكم والنوم الهادىء العميق منشط للجسم اما النوم المضطرب الذى تتخلله الاحلام المزعجة فان صاحبه يستيقظ وهو متعب كانه لم ينم ..

الطفل متى يجب ان ينام ؟

يختلف موعد النوم من طفل لاخر اذ يعتمد على حركة الطفل أثناء النهار وعلى ما اذا كان يصحو مبكرا اولا ؟ وينام اثناء النهار اولا ؟

ليس واجبا ان يكون لكل طفل موعد محدد للنوم حتى يتعود العادات الحسنة بالنسبة للنوم وعلى الأم ان تشعر طفلها بان راحته تكون من خلال لجوئه الى سريره ولاتجعل النوم وسيلة عقاب للطفل ايضا لاتنزع الطفل من لعبه لتجعله ينام حتى لايتعود على مناخ الحرمان .

ولكن يمكن ان يصطحب معه احدى لعبه فى السرير ايضا على الأم ان لاتعود طفلها على السهر امام التليفزيون او ان تصطحبه معها لساعة متاخرة لسهرة فى الخارج كحفل عرس مثلا ايضا عليها ان لاتعجل بموعد نومه لانه يستيقظ فى وسط الليل ويعانى بعد استيقاظه من حالة ارق .

الحيوان والنوم :

لايستطيع الحيوان وهو احدى مخلوقات الله ان يعيش بدون نوم .

فالتجارب التى اجريت على الكلاب التى حرمت من النوم مدة خمسة ايام مع اعطائها الغذاء الكامل لم يبق منها احدا على قيد الحياة .

وعلى العكس من هذا حرمت مجموعة منها من الغذاء وتركت تنام استطاعت ان تقاوم الجوع عشرين يوماً .

فسيولوجيا النوم :

النوم هو حالة يحدث فيها ارتباط لعمل القشرة الخارجية للمخ وليس من السهل تحديد مركز النوم من خلال التأثير الكهربى على بعض انوية منطقة « الهيبوثالامس » بالمخ كما انه وجد ان اضطراب النوم ممكن ان يحدث من اصابة بمنطقة الهيبوثالامس » هذه ..

وفى النوم لاينشأ تغير ملموس فى تدفق الدم الى المخ .

وباختصار النوم « محصلة » نشاطات واثباطات داخل الجهاز العصبى مع تفاعلات كيمائية خاصة .

اما كيف يأتى النوم فعلمه عند علام الغيوب سبحانه وتعالى « وما أوتيتم من العلم الا قليلا » .

بعض امراض النوم :

مريض لايقاوم هجوم النوم :

المريض هنا لايستطيع مقاومة حالة النوم ويحدث ذلك فجأة وبلا تحذير ...

وخطورة هذه الحالة تكمن فى حدوث نوبة للمريض اثناء عمل يقتضى منه الانتباه كقيادة السيارة او اثناء تأدية عمل امام آله داخل مصنع تستمر مساحة نوبة النوم من دقائق الى نصف ساعة واقل مؤثر يبعث الاستيقاظ عند المريض .

تعزى هذه الاعراض الى خلل بالجهاز الشبكى المركزى بالمخ عند مستوى « الهيبوثالامس » .

العلاج :

ابعاد المريض عن المواقع التى يصيبه فيها أذى من خلال التعرض للنوبة مع حبوب ريتالين من ١٠ الى ٢٠ مج .

نائم يمشى :

هنا يمشى المريض ثم يقف وهو شبه نائم وبطريقة آلية ولا يستطيع ان يتذكر عند يقظته ما حدث له اثناء نومه ، ويحدث هذا المرض

عند البالغين ممن يعانون من بعض الامراض العصبية .

نوم طويل يعقبه شبه استيقاظ :

هنا ساعات نوم المريض اكبر من ساعات النوم عند الشخص العادى ومن الصعب ايقاظ المريض وعند ايقاظه يكون غير كامل الوعى وغير تام الدراية بما حوله وهذه الحالة تختلف عن النوم العادى كيفا بالاضافة الى زيادة كمية النوم لديه وتحدث هذه الحالة فى حالات الالتهاب الحاد للاغشية المغلفة للمخ وفى اورام منطقة « الهيبوثالامس » وفى بعض مضاعفات مرض السكر . (HYPOTHALAMUS)

مرض النوم :

مرض النوم متوطن بالمناطق الافريقية الحارة وتكون العدوى بواسطة الجرثومة المنقولة من شخص الى اخر بواسطة ذبابة (تسى تسى) .

الصورة الاكلينيكية :

تبدأ الاعراض الاولى بحمى انيميا تضخم فى الغدد الليمفاوية بالجسم والطحال مع الميل الشديد للنوم ويحدث للمريض انهاك لقوته البشرية وقد يسبب المرض الجهاز العصبى ويؤدى الى الوفاة .

العلاج :

حالة (بلا اصابة للجهاز العصبى) : سورامين بالوريد .

حالة (بها اصابة للجهاز العصبى) : مركبات الزرنيخ .

والوقاية خير من العلاج ..

فيتامين « ب ـ ١٢ » لعلاج الحساسية من المواد الحافظة

أعلن الدكتور ناراسى بات من ادارة أبحاث الخمور فى كاليفورنيا ان الدراسات التى اجراها بينت إن فيتامين ب ١٢ يمكنه منع الاصابة بالحساسية الناتجة عن تناول مادة الكبريتيك المستخدمة فى الاغذية المحفوظة ومنها الخمور .

وقال الدكتور بات المتخصص فى الحساسية أمام الاجتماع السنوى للاكاديمية الامريكية للحساسية والمناعة أنه قام بالتجربة على ستة أشخاص أعطاهم ٢٠٠٠ ميكروجرام من الفيتامين المذكور على صورة أقراص تذوب تحت اللسان وقد اختفت لديهم أعراض الحساسية التى كانت تصيبهم لدى تناول الخمور .

وقال بات ان اعراض الحساسية لهذه المادة تتضمن احتقان الانف والصداع واحمرار الوجه وتقلصات البطن والمعدة والربو والاسهال وربما الوفاة .

أنف اليكترونية لاكتشاف الغازات الضارة

اخترع علماء جامعة ورويك البريطانية انفا اليكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة واكتشاف الغازات الخطيرة والسامة .

ويمكن استخدام هذه الانف فى الاغراض العسكرية لمعرفة الغازات الكيماوية التى تستخدم فى الحروب .

عقار جديد لعلاج الكوليسترول

يجرى خلال الشهور القادمة تسويق عقار جديد قد يحدث ثورة فى مجال علاج الكولسترول فى الولايات المتحدة

ويتيح العقار الجديد خفض نسبة الكولسترول فى الدم الذى يتسبب فى مرض تصلب الشرايين نتيجة تراكم الشحوم داخل الاوعية الدموية وهو مرض يودى سنويا بحياة حوالى مليون امريكى .

وعلق الدكتور كلود لينفانتى مدير المعهد القومى لبحوث القلب والرئتين والدم على العقار الجديد واسمه اللوفاستاتين قائلا انه وسواه من الادوية المماثلة يقدم أخيرا للاطباء الوسيلة المناسبة لعلاج ملايين الامريكيين الذين يعانون من ارتفاع نسبة الكولسترول .



العنكبوت لطلاء واجهات المنازل

توصلت احدى الشركات اليابانية الى ابتكار انسان آلى اطلقت عليه اسم « العنكبوت » يقوم بتسلق الطوابق العليا من العمارات للقيام بعملية الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسئول عن هذا الانسان الآلى بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .

نزع السلاح عمل مشروع فى الطب

دكتور/مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

اذا كان نزع السلاح الحربى هو الشاغل الاكبر للدول العظمى فى عصرنا الحديث حيث تدور المفاوضات المطولة والمحادثات المضنية لتحديد نوع وكمية الاسلحة الفتاكة او التقليل من اعدادها ، او وضع القيود على انتاجها ، مما يمثل استراتيجية قومية لعديد من الدول الكبرى ، فان هذا الموضوع له تاريخ طويل منذ العصور القديمة ، فى حضارات الصين وبابل والهند ، حيث كانت الدول المنتصرة تضع قيودا وشروطا على تسليح اعدائها وكمية سلاحهم واعداد قواتهم .

اما فى الطب فلقد بدأ نزع السلاح من الامراض منذ القدم ، فى جميع الحضارات القديمة ، حيث كان نضال الانسان فى كل العصور متجها نحو نزع سلاح الامراض فى كل صورها واشكالها ، ليعزلها عن اسلحتها ، تمهيدا للقضاء عليها ، وفى هذا المجال استخدم الانسان القديم كل الوسائل والطرق المتاحة او المتيسرة له ، من اجل تجنب الامراض والتخلص منها ولذلك استخدم السحر للتخلص من المرض أو البخور لطرد الارواح الشريرة او الدجل والشعوذة لارضاء المرضى ، او بعض الوسائل العلاجية الموضوعية ولذلك كانت الحروب ضد الامراض تنتهى بانتصارها الساحق على الانسان ، فتنتشر بسرعة بين الناس ، وتظهر اوبئة الطاعون والملاريا والكوليرا والجدرى التى أهلكت الملايين من سكان الارض .

فاذا كانت اهم اسلحة الامراض التى تعتمد عليها وتصل بها الى الانسان هى القذارة والتلوث والازدحام الشديد ، فان جميع الدول والمجتمعات تسعى بكل الوسائل الممكنة للتخلص من هذه الظواهر حتى لاتدع للمرض سلاحا يستخدمه فى مهاجمة الانسان وكانت الاديان سباقة فى وضع التشريعات التى تدعوا للنظافة والطهارة والمحافظة على البيئة وعدم تناول مايضر الجسم او يذهب العقل او يتلف الصحة . ولكن الناس اهملوا توجيهات ديانتهم وخرجوا على قوانين حكوماتهم ، وتركوا كل مبادىء النظافة والنظام ، فتغلبت الامراض عليهم ومازالت تحصد الالاف فى معظم دول العالم .

إذا كانت غالبية الامراض الفتاكة تعتمد على الحشرات لتنتقل الى الانسان مثل الذباب والبعوض والبق والقمل والصراصير ، وعلى بعض الحيوانات الصغيرة مثل الفئران والعقارب والقواقع ، وعلى العديد من الجراثيم الصغيرة الدقيقة التى لاتراها عين الانسان العادى فان هناك عوامل مساعدة لحياة هذه الكائنات وتكاثرها وانتشارها ، ووصولها الى الانسان بكل سهولة . واهم هذه العوامل هى قذارة البيئة والمسكن والملبس ، وعدم تنظيف مايؤكل او يشرب ، والتهاون فى مقاومة الحشرات والافات ، والمجتمعات المستنيرة والشعوب المتقدمة تدرك خطورة هذه العوامل التى تتخذها الامراض اسلحة لها ، لتصل بها الى الانسان وتدمر حياته وصحته ، ولذلك يعمل الجميع على التخلص من البعوض للقضاء على الملاريا والحمى الصفراء ، وقتل الذباب للحد من النزلات المعوية وامراض الجلد والعين ، والقضاء على الصراصير والقمل والبق والانتهاء من الامراض الجرثومية الاخرى اما القضاء على الفئران فانه يمنع حدوث الطاعون وامراض الجهاز الهضمى ، واتباع وسائل النظافة فى الماكل والمشرب والملبس يوقف كل امراض الحميات والالتهابات والنزلات ، كما ان المحافظة على البيئة من التلوث يقلل من امراض الجهاز التنفسى .

اما القواقع - وهى الحيوانات الصدفية الصغيرة التى تعيش فى الترع والمصارف والمستنقعات ، والتى تعتبر السلاح الاول لمرض البلهارسيا الذى يصيب نصف الشعب المصرى بالمرض والهزال والنزيف ، فهى العامل الاول الذى يجب نزع سلاحه لمحاربة هذا المرض والقضاء عليه ، فلو ازيلت هذه القواقع من اماكنها ، وحافظ الفلاح المصرى على قواعد النظافة بعدم التبول او التبرز فى مياه الترع والمصارف لامكن القضاء على هذا المرض ، ولكن للاسف الشديد ، يميل غالبية سكان الريف المصرى الى الاستهتار واللامبالاة ، فيتركون لهذا المرض سلاحه الذى يستعمله ضدهم ، ويهاجمهم به فى عقر دارهم ، فيقعون صرعى هذا المرض ، وتفقد مصر الالاف من ابنائها كل عام .

لقد توصل العلماء الى فكرة التطعيم ، وذلك باستخدام الطعوم والامصال كوسيلة وقائية تمنع حدوث المرض ، وبدأت هذه الفكرة بسيطة ومحدودة فى القرن الماضى ، ولكنها انتشرت وتوسعت فى العصر الحديث حتى اصبح هناك طعما واقيا لعديد من الامراض الخطيرة الفتاكة مثل الكوليرا والجدرى والدفتريا والحصبة

والتيتانوس والسعال وشلل الاطفال وغيرها من الامراض المعدية ، وبهذا امكن منع انتشار هذه الامراض ، او حدوث أوبئة منها بل القضاء عليها تماما فى عديد من دول العالم ، بل ان بعض الدول يسعدها ان تعلن انها اصبحت خالية تماما من عديد من الامراض الخطيرة مثل السل والجدرى والملاريا والكوليرا ، وذلك بعد ان نزعت اسلحة هذه الامراض ، وتخلصت من كل العوامل التى تساعد على انتشارها وبذلك لم نجد وسيلة للدخول الى هذه الدول او مهاجمة احد من رعاياها .

وفى مصر اصبح التطعيم اجباريا لكل الاطفال ، وبذلك امكن وضع جميع المواطنين تحت حصانة التطعيم ، وامكن الحد من اخطار امراض السل والدفتريا والجدرى والكوليرا والسعال الديكى والحصبة وشلل الاطفال ، بل واختفى تماما من قاموس الامراض المصرية كل من الجدرى والطاعون والحمى الصفراء .

اما الامراض التى لم يعرف الطب لمعظمها اسبابا ، ولم يتوصل لعلاج حاسم لمنعها او الى طعم واق من الاصابة بها ، مثل امراض القلب والشرايين والجهاز العصبى والاورام ، فان الطب لم يقف عاجزا امامها ، او مستسلما لاسلحتها ، بل وضع كل امكانيات البحث والدراسة للتعرف على مسبباتها والعوامل المساعدة لحدوثها ، وتلك التى تساعد على انتشارها وامكنة التعرف على كثير من هذه المسببات والعوامل ، واتجه بكل وسائله للوقوف امامها ومحاربتها ، فكان ان طلب الاطباء من الناس الامتناع عن التدخين والابتعاد عن الخمور والمخدرات ، والاعتدال فى الاكل والنوم والعمل ، والبعد عن التوتر والانفعال ، حتى يمكن ان تضع قيودا امام هذه الامراض وتخليصها من اسلحتها التى تعتمد عليها فى مهاجمة الانسان .

ان امراض العصر الحديث وتلك التى ظهرت فى السنوات الاخيرة ، مثل مرض « الايدز » الذى يعتبر طاعون القرن العشرين ، يعرف الاطباء اسبابه ، بل ويعرفون كيفية العدوى به ، والاسلحة التى يستخدمونها فى اصابة الانسان ، وان كانوا لم يتوصلوا الى علاج شاف له ولقد قامت المراكز الطبية والجمعيات الطبية بنشر كل مايتعلق بهذا المرض وتعريف الناس بطريقة الاصابة به ، بل وتحديد وسائل تلك الاصابة حتى يتجنب الناس هذه الوسائل والطرق ، فلا يعطوا للمريض سلاحا يهاجمهم به ، ولكن دول الغرب التى يتفشى فيها الانحلال ، والعلاقات الجنسية الشاذة ، لم تستطع ان توقف هذا المرض او تنزع سلاحه .

ان اسلحة الامراض معروفة ومحدودة ، وظاهرة للجميع ، ولم تعد خافية على احد ، فهى لاتخرج عن عوامل بيئية تتمثل فى القذارة والتلوث ، وعوامل شخصية مثل التدخين وتناول الخمور والمخدرات وعادات سيئة مثل الانحلال والسهر والانحراف ، وكائنات ضارة تنتشر فى المجتمعات القذرة من حشرات وهوام وجراثيم . فاذا امكن التخلص من كل هذه الاسلحة والقضاء عليها ، امكن التغلب على الكثير من الامراض ، والتخلص التام منها ، ولن يصل العالم الى تلك الامنية الصعبة الا بتعاون كامل من كل المسئولين ووعى متفتح من المواطنين .

استغلال انشطة بعض الانزيمات الميكروبية فى انتاج بعض الهرمونات الدوائية

يتطلب الحصول على الهرمونات ذات التركيب السيترويدى والتى تستخدم فى علاج الامراض مثل امراض الغدتين الكظريتين وامراض الروماتيزم وحالات الالتهاب والعديد من الامراض الاخرى ، بالوسائل والطرق الكيميائية تكاليف باهظة لذا فقد استهدفت الدراسة التى اجريت بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث تحت اشراف الاساتذة الدكتور عبد المنعم الرفاعى والدكتور لطفى سلام البحث عن وسائل سهلة التطبيق ومتوافرة يمكن استغلالها والحصول منها على تلك المواد كاستغلال كفاءة بعض الكائنات الدقيقة فى تحويل التركيب الكيميائى لبعض السيترويدات الى مشتقات ذات نشاط فسيولوجى كما استخدمت فى الدراسة بعض المواد السترولية سواء من مصادر نباتية او حيوانية وتم دراسة مدى قدرة العديد من الكائنات الدقيقة فى تحوير التركيب الكيمائى لتلك المواد ودراسة انسب الظروف البيئية والفسيولوجية والبيوكيميائية التى تشجع هذه الكائنات على تحويلها الى المركبات المطلوبة وقد نجحت هذه الدراسة فى انتقاء كائن دقيق هو فطر فيوزاريوم سولافى يمكنه تحويل تركيب الكوليسترول الى بعض الهرمونات الدوائية (مركب الاندروستين دايون) بكفاءة تحويل ٥٢٪ وتعتبر هذه الدراسة تمهيدا لانتاج هذه المواد بطريقة التخمير الميكروبى بدلا من الوسائل الكيميائية باهظة التكاليف .

تحضير بعض مشتقات الأندول ودراستها فارماكوليوجيا

اجريت دراسة بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث لتحضير بعض مشتقات الاندرول التى لها فوائد طبية متنوعة مع دراسة مدى سميتها . وقد اوضحت نتائج الدراسة ان جميع المركبات المحضرة غير سامة ولها تأثير على تخفيض ضغط الدم الشريانى بصورة مؤقتة - وان بعضها لها تأثير باسط للعضلات اللا إرادية الملساء - كما وجد مركب واحد منها له قدرة على تسكين الالام .

لــك يا سيدتى

هويدا بدر محمود هلال

اقـــوال خالـــدة :

● (ا) ● (أيها الناس انه والله ما منكم أحد هو أقوى عندى من الضعيف حتى آخذ الحق له ولا أصغر عندى من القوى حتى آخذ الحق منه) قالها عمر بن الخطاب ثانى الخلفاء الراشدين فى أول خطبة له .

● (ب) ● (الباخل بالعلم ألوم من الباخل بالمال ، فإن الباخل بالمال اشفق من فناء ما بيده والباخل بالعلم بخل بما لا يغنى بالنفقة ولا يفارقه مع البذل) ابن حزم الاندلسى .

● (ت) ● (تعلموا العلم فإنه زين للغنى وعون للفقير).
الامام على بن ابى طالب كرم الله وجهه.

● (ث) ● (ثق بنفسك ثم استعن بالله فإنه يعين من يعين نفسه) يوربييدس .

● (ج) ● (جرب صديقك بأكذوبة ، فإذا أسرها وحفظها فبح له بالسر) .
من أقوال الانجليز المأثورة.

● (ح) ● (حصنها بالعدل والسلم) عمر بن عبد العزيز لوالى حمص عندما قال له أن حمص تحتاج لحصن لحمايتها .

● (خ) ● (الخير الوحيد هو العلم والشر الوحيد هو الجهل مال العالم معه حيث سلك) سقراط .

● (د) ● (دع الدراهم البيض للايام السود).
من أقوال الترك الخالدة

● (ر) ● (ربك وجارك أعلم بحالك) .
من الاقوال الشعبية المأثورة

● (ز) ● (زن الرجال بموازينهم) .
من الاقوال الشعبية المأثورة

● (س) ● (السعيد من وعظ بغيره والشقى من اتعظ به غيره) الامام على بن ابى طالب كرم الله وجهه

● (ش) ● (الشعر الابيض هو الزبد الطافى فوق بحار الحكمة)
سليمان الحكيم .

● (ص) ● (الصدق أقوى الادلة) .
سفوكليس الاديب اليونانى .

● (ط) ● (طوبى للانسان الذى يجد الحكمة وللرجل الذى ينال الفهم لان تجارتها خير من تجارة العظة وربحها خير من الذهب الخالص هى أثمن من اللآلى وكل جواهرك لا تساويها فى عينها طول ايام وفى يسارها الغنى والمجد) .
سليمان الحكيم

● (ع) ● (العلم أكثر من أن يحصى)
الحسن بن على .

● (غ) ● (الغالب من يحارب الأهواء والأمانى) .
شكسبير الاديب الانجليزى

● (ف) ● (فرحة الفوز بعد الكفاح خير من فرحة الوراثة) . الاديب بنشون .

● (ق) ● (القلم شجرة سمرها المعانى ، والفكر بحر لؤلؤه الحكمة)
الشيخ عبد الحميد بن يحيى

● (ك) ● (الكذبة الناجحة هى كذبة مزدوجة فهى خطأ لابد من تصحيحه وهى أثقل عبئا من قول الحقيقة على نفس صاحبها) .
داج همرشولد
سكرتير عام الامم المتحدة الاسبق

● (ل) ● (لو دق جرس التعصب لواحد ، فإنه للاسف يدق للجميع)
تعبير للمؤرخ والاديب هنرى سيول .

● (م) ● (من لم يتعلم فى صغره لم يتقدم فى كبره) .
من أقوال العرب الخالدة

● (ن) ● (نزع السلاح ، اتفاق بين الدول على التخلص من كل الاسلحة التى اصبحت عتيقة) تعبير ساخر للمؤرخ ليونارد لويس

● (هـ) ● (هذا السلم كنت أصعده ثلاثا ثلاثا وصعدته اثنين اثنين واليوم أصعده واحدة واحدة كنت أصعد وبياض شعرى متوارى فى سواده واليوم أصعده وسواد شعرى متوارى فى بياضه) العقاد .

● (و) ● (وعد الكريم نقد وتعجيل ووعد اللئيم مطل وتعليل)
من أشهر أقوال العرب .

● (ى) ● (يتحدث الناس كثيرا عن الانفجار السكانى وكأنهم لاشأن لهم بحشو هذه القنبلة)
تعبير ساخر للاديب تشارلى بيش

(ملحوظة : لم نستعن بالكتب السماوية أو أحاديث الرسول محمد عليه الصلاة والسلام والمسيح عليه السلام) .



تأليف عايدة الشريف
عرض وتحليل : د/ك . م

الطيور فى الامثال الشعبية ، ثم فى الأمثال التى ضربت فى القرآن الكريم ، والامثال التى ضربها رسول الله صلى الله عليه وسلم ، وما كان لـ (التصور السمعى) عند الانسان العربى من ميزة كبرى أهلت الى ظهور الامثال ، ثم كيف تصور العرب أصوات وكيف قسموها حسب الدرجات والاوزان الموسيقية ، ثم حكاية (كعب الاحبار) عن سيدنا سليمان عليه السلام وهى الحكاية المروية فى كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للدميرى ، ثم قصة لقمان بن عاد .. وإذا أحصينا أمثال الطيور فى اللغة العربية والامثال فى اللهجات ، لوجدنا أن موقف العربى من الطيور يتردد بين مستويين من الشعور ، فهو يحسده جهارا ويمجده فى سره ، يتشاءم به حينا أو يتفاءل به ، ويستلهمه حينا أخر .. لقد حملت الطيور على أجنحتها - فى نظر العرب - حكم الوجود ، وأضمروا لها بسبب ذلك قدرا كبيرا من الحسد ، وربما كان أكثر الامثال تأكيدا لذلك هو المثل القائل (ماطار طير وارتفع إلا كما طار وقع) ، وفى مصر تعبيرات عامية هامة مثل (على رأسه ريشة) للتدليل على العظمة ، (كل مايأتى فى الريش بقشيش) للتدليل على لطف القضاء ، (طار على جناح السرعة) للتدليل على سرعة السير كالبرق ، (مريش) للدلالة على الغنى .

شىء أخر تكشف عنه الامثال الشعبية المتعلقة بالطيور هو أنه مامن إنسان إلا وله فى عالم الطيور شبيه فى صفاته المميزة له . كما أن هناك فى كل بلد عربى أمثال عامية تضرب لاغراض تعبيرية متعددة ، ففى الجزائر مثلا يقولون (زى الخفاش يلاقى الطير يوريليه جناحاته ، ويلاقى الحيوان يوريليه أسنانه) ، ويضرب للرجل ذى الوجهين الذى تتغير مواقفه حسب مصلحته . ماهى قصة اتخاذ (غراب البين) مثلا يضرب ، وماهى أهم الطيور التى يتفاءل بها العرب ؟ هذا ماشرحته المؤلفة وأنهت به الفصل الثالث .

عالم الاحلام عالم فسيح متشعب الدروب ، وتسرح فيه الطيور بطلاقة ودون قيود ، هذا هو موضوع الفصل الرابع الذى بدأته صاحبة الكتاب باعطاء فكرة عن اعتقاد الانسان فى طيران روحه أثناء النوم ، سواء كان الانسان هذا أوروبى أو أفريقى أو غيره .. وإذا بحثنا عن دور الطيور فى أحلام الناس فى الحضارات القديمة مثل الحضارة البابلية ، لوجدنا أن الطير يحتل مكانة كبيرة بين ملامحها التى وردت الاحلام فيها ، ولعل أسطورة (جلجامش) دليل على ذلك . بعد أن شرحت المؤلفة شيئا عن هذه الاسطورة عرجت على كتب التراث المحتوية على أحلام الانبياء والقادة والتى اتخذت من الطيور رمز لها ، فتكلمت عن بعض أحلام : الاسكندر الاكبر ، سيدنا يوسف عليه السلام ، الامير نصر بن أحمد (أحد أمراء بنى أمية) . وتناولت من أشهر المفسرين للاحلام أو علماء (تعبير الرؤى) سعيد بن المسيب ، وابن سيرين ، ورأى الاخير فى معانى ظهور كل من طيور الماء ، والحمامة ، والديك ، والبط ، والطاووس ، وسباع الطيور كالبازى والشاهين والعقاب والنسر والباشق ، ثم الدجاج ، وخلافه ، فى الاحلام . عند انتقالها إلى اراء المدارس الحديثة فى ظهور الطيور فى الاحلام تقول : وإذا كانت الاحلام - ومنها أحلام الطيور - من المحاور الرئيسية فى الملاحم والحكايات الشعبية باعتبار أنها تعبر عن المستقبل وتنبىء بما سوف يحدث ، فإن الاحلام عند « فرويد » اتخذت عكس هذا الاتجاه المستقبلى . وتكلمت عن تطور مذهب التحيل الفسى ، وبيان وظيفة الحلم عند « فرويد » (حارس النوم - تحقيق الرغبة

الجنسية) ، وناقشت المؤلفة اراء فرويد ومدرسته في تأويل ظهور بالاغراض الجنسية ، ونحن أيضا نقول معها أن فرويد وأتباعه يدورون في فلك واحد هو أن شهوة الجنس هي محك كل شيء في حياة الانسان ، وعلى ذلك فهم يفسرون مايصدر منه من تعبيرات وانفعالات وأمور أخرى بالرغبة الجنسية أو على أساس من غريزة الجنس ، وهو في الاسلام غير موجود ، والمقام الآن غير متسع لتفنيد هذه الآراء ونقدها وبيان ضلالها (*) .

أطول فصول الكتاب الفصل الخامس ، فقد شغل تسعة وستين صفحة ، وهو متعدد الجوانب ، ذلك لأنه يبسط القول عن الطيور في الفنون السبعة : التصوير والنحت - الشعر - المسرح - الرواية - الموسيقى - فن الباليه - السينما .

١ - **التصوير والنحت** : التصوير والنحت هما أقدم الفنون جميعا ، والتصوير أسبق من النحت . وقد كان جسد الانسان هو اللوحة الاولى التي رسمت عليها صور الطير والحيوان والشجر ، وهو مايعرف الآن باسم « الوشم » . بعد عبارات وجيزة عن الوشم كبداية لفن التصوير عند الانسان ، تحدثت المؤلفة عن مسائل سبق لها أن أوردتها في ثنايا الفصول الماضية وهي خروج الانسان من الكهوف ، وتلاقي جماعاته وتكوين العشائر والقبائل ، وظهور الحضارات الاولى وبيان أشهر الحضارات القديمة في العالم ، وكذا الديانات عند المصريين القدماء وأيضا عند الاغريق ومدى ماللطيور من مواقع مقدسة فيها ، وكيف أن الناس في تلك العصور كانوا يرون الاله الكامل يجب أن يرتفع عن حاجته للاجنحة ، أي لاتوجد له أجنحة ، بينما رسله الى البشر (وهم أنصاف الالهة) لهم أجنحة . ثم بينت أن كتب العهد القديم والعهد الجديد لم تذكر أن للملائكة أجنحة ، وقد اختفت الاجنحة من نقوش جدران الكنائس خلال القرون الاربعة الاولى للمسيحية ، إلا أنها عادت مرة أخرى للملائكة والرسل في رسوم هذه الاماكن المقدسة عندهم . تكلمت المؤلفة عن تسرب ظاهرة وجود أجنحة في الفن الاسلامي - كما تسربت من قبل في الفن المسيحي - وماموقف الدين الاسلامي من التصوير والنقوش والرسوم في دور العبادة أي المساجد خاصة ودور المسلمين عامة . وختمت أولى جزئيات هذا الفصل بفكرة عن معارض الفن التشكيلي في العصر الحديث ، وهي معارض ،سواء أقيمت في الشرق أو في الغرب ، يندر أن يخلو واحد منها من الطيور ، ومن أشهر أعمال بيكاسو « حمامة السلام » . كذلك فقد جعل الفنان مارك شاجال « الديك » رمزا لفرنسا في لوحاته على جدران قصر الاليزيه . ومنذ سنوات أقام الفنان حامد ندا في القاهرة معرضا خاصا عن العلاقة بين الطيور والانثى .

٢ - **الطيور والشعر** : ركزت المؤلفة على الشعر الغنائي ، سواء كان مرثيات أو تعبير وجداني وتكلمت عن الطيور في الشعر العربي .. وإذا اتجهنا إلى الشعراء المعاصرين وجدنا أغلبهم قد أتخذ من طائر بنوعه رفيقا له يعبر من خلاله عن اماله وأحلامه : فشوقي بعد أن رافقه كثير من الطيور في (شعر شوقي في الحيوان) ، اختص « البلبل » بصداقته سواء في شعره الفصيح أو شعره العامي . واختار زكي ابو شادي طائر « ابو الفصاد » رسولا الى قرائه ، وابراهيم ناجي الذي جذبه « الطائر الجريح » فجعله مترجما عن مشاعره ، و « الكروان » الذي ألف بين العقاد وطه حسين بعد طول خصام ، أما محمود حسن اسماعيل فقد شملت أشعاره كثير من الطيور كالطاووس والبومة والغراب . وكذلك الحال في الشعر الاوروبي ، فقد ساعد(التخيل الاختراعي) هناك شيوع الطيور في عالم الشعر فهذا « كيوبيد » إله الحب ، وهم لا يقولون (نظم شعرا) أو (صنع شعرا) بل يقولون (غنى شعرا) لاحساسهم بأن الشعر والغناء من أصل واحد عند الامم . ثم أوردت نماذج من اشعار شكسبير ،وردزورث،كوليريدج حيث العصر الكلاسيكي ، ثم نماذج من شعر جون كيتس حيث العصر الرومانسي .

٣ - **الطيور والمسرح** : احتوى الحديث في هذه النقطة على المسرحية الاسطورية عند « أسخيلوس » مبتكر التراجيديا ، وفكرة عي مسرحية « بروميثوس مقيدا » ، ثم مسرحية الطيور لـ « أرستو فانز » مبتكر الكوميديا ، والتي من طيورها نرى العندليب والديك والبجعة . في القرن التاسع عشر حيث ظهرت الطبقة البرجوازية ظهرت مسرحيات منها(البطة البرية) ، (مدموازيل جوليا) ، (الطائر البحري) ، وتعتبر هذه المسرحيات إرهاص للتغيير الاجتماعي في العالم الشيوعي بعد الحرب العالمية الاولى ، وفي تتبع المؤلفة للحركة المسرحية في العالم الغربي أيامها ذكرت مسرحيات مثل (الصقر ذو الرأسين) لجان كوكتو ، (الديك الماهر) لشون أوكيزى ، (صرخة العنقاء) لسويليامز ، وتحدثت عن (المسرح التسجيلي) ، وماكان للطيور فيه من دور كبير .

٤ - **الرواية** : نرى من الاعمال الروائية الكبيرة التي ساقتها مؤلفتنا في معرض حديثها عن الطيور في فن الرواية : الطاووس ، العنقاء ، العنف والصخب ، الآنسة جوليا ، أسطورة الحيوانات الثائرة ، طائر الشوك ، نورس القلب الشرير ، دعاء الكروان ، عصفور من الشرق ، السمان والخريف ، طيور الحب ، الديك الاحمر ، مذكرات دجاجة ، للكتاكيت أجنحة ، عودة الطائر الى البحر .

٥ - **الموسيقى** : من الاعمال الموسيقية التي شرحت المؤلفة دور أصوات الطيور فيها : من سيمفونيات العصر الكلاسيكي (عصر هايدن وموتسارت) : الدجاجة ، البجعة ، أوبرا « الناى السحرى » ، بيتهوفن كان حلقة الوصل بين الكلاسيكية والرومانسية ، من الاعمال الشهيرة في المرحلة الروماتيكية « نقر الطيور » لبوكريني ، « رقصة الكوكو » لباجنيني ، « أغنية العندليب » لشوبرت ، القصيد السيمفوني « ماى كونبترى » لسمبتانا ، « كرنفال الحيوانات » لسان صانس ،

القصيد السيمفونى «حمامة الغاب» ، « أغنية البجعة » لادوار جريج . ومن أفضل الآلات الموسيقية القادرة على التعبير عن أصوات الطيور : الارغن ، الآلات الوترية ، الات النفخ الخشبية ، الفلوت ، البيكولو ، الفلوت الحاد . وفى النهاية تشير المؤلفة الى أن الاصوات الادمية - خصوصا الاصوات النسائية منها - أقدر من الآلات الموسيقية فى التعبير عن أصوات الطيور ، وتشير أيضا إلى استخدام أصوات الطيور كأدوات لتعليم الغناء والموسيقى للاطفال ، وتذكر من الاغانى العربية (بلبل حيران) (حمامة بيضاء) لمحمد عبدالوهاب ، (البلبل الحيران) ؛ (ياطيور) لاسمهان ، (ياللابينا ياصنايعية فى البدرية) لسيد درويش .

٦ - **فن الباليه** : بعد أن تكلمت المؤلفة عن نشأة هذا الفن وأن الاتحاد السوفيتى هو مبدعه ، وعن ارتباط ذلك بأسباب سياسية خاصة ، تكلمت عن أشهر الاعمال التى تسيطر فيها الطيور على مساحات كبيرة ، ومنها : « بحيرة البجع » لتشايكوفيسكى ، « البجع الاسود » لستوبو سكوبى ، (كرنفال الحيوانات) لفوكين ، « البلبل » لكروستراول .. وتكاد معظم أعمال الباليه العالمية تتسمى بأسماء الطيور . ولا نذكر عملا بارزا عن الطيور فى فن الرقص العربى سوى « رقصة الحمامة السودانية » التى استلهمها محمود رضا فى رقصة جماعية .

٧ - **السينما** : أهمية السينما فى التأثير فى نفوس الناس ، الطيور فى سينما الغرب - انتقال فن السينما من أوروبا الى امريكا حيث لمعت هوليود - خصائص الفيلم فى مدينة السينما العالمية الجديدة - الطيور فى سينما الشرق الشيوعى - عرض تفصيلى لفيلم «سجين الكتزار» للمخرج الفريد زيتمان - فيلم « الغربان » لبازولينى - فيلم « طائر أبيض ذو علامة سوداء » وفيه دور لطائر (ابو المغازل) - التيار الشيوعى فى سينما القارة الاوروبية (فى يوغوسلافيا وفى تشيكوسلوفاكيا : فيلم « الحمامة البيضاء » لفرانشك فلاتشيل) - الطيور فى سينما الشرق الاقصى - الطيور فى السينما المصرية : فيلم العصفور للمخرج يوسف شاهين .

تناول اخر فصول الكتاب متفرقات عديدة عن الطيور ، واطلاق العنوان (فى السلم والحرب) عليه غير لائق ، وانما الذى نراه عنوانا مناسبا للفصل هو (متفرقات عامة فى عالم الطيور) . كانت هذه المتفرقات على التوالى بعض القدرات والكفاءات التكوينية والجسدية للطيور - هجرة الطيور وقصة توقفها نذيرا بنشوب حرب أكتوبر ١٩٧٣ فى مصر - الطيور وبناء المدن فى مصر - قصة الطيور مع الكعبة الشريفة - الطيور وسائل لنقل البريد - الطيور والاغراض الحربية فى العالم - الطيور وأحداث تاريخية فى مصر - صقور الصيد - الطيور والاختراعات (اختراع السينما ، اختراع الرادار ، واختراع الطائرة) - استدراك وفيه أوردت المؤلفة نماذج من سلوكيات الطيور .

المؤلفة وهى تودع القارىء تقدم له (دعوة للتأمل والتلاقى) فى كلمتها الختامية التى انتهى بها الكتاب ، تشير فيها الى طيور ارتبط ازدهار الانسان اقتصاديا بها كأبى قردان ومالك الحزين ، وكيف أودت المدنية الحديثة بأنواع كثيرة من الطيور ، وما هو الموقف الذى يجب اتخاذه ضد الابادة الجماعية للطيور والتى تنجم عن استعمال المبيدات وغيرها ، وبعض القرارات والقوانين التى أصدرتها الدول المختلفة لحماية الحياة البرية ومنها الطيور ، وختمت بكلمات الشاعرة فدوى طوقان وهى تناجى رفيق نضالها الشاعر الفلسطينى كمال ناصر عندما سجنه اليهود .

ونحن فى ختام تحليلنا للكتاب نشيد بالجهد الذى بذلته المؤلفة فى سبيل جمع مادته ؛ وتقديمها فى يسر وسهولة للقارىء العربى مع إعطائه جرعة ثقافية لا بأس بها عن الطيور ، تلك المخلوقات التى رافقت الانسان منذ القدم . واضافة الى ما أسلفناه فى ثنايا صفحات هذا التحليل ، فإننا لا نجد بدا من الاشارة الى وقوع بعض الاخطاء المطبعية على الرغم من وجود قائمة تصحيح لبعض منها فى آخر الكتاب (انظر على سبيل المثال : الهندق : س٤ ص٤ وتصحيحها : الهندى ، س١ ص٣٨ ، س٢١ ص٤٠ ، س٥ ص٥٥) .

كذلك فقد شاع فى أنحاء متفرقة من فصول الكتاب أن الخفاش من الطيور ، ولكننا نصحح هذا الخطأ العلمى فنقول أن الخفاش من الثدييات وليس من الطيور على الرغم من تحور الطرفين الاماميين فى جسمه على شكل أجنحة يطير بها ، فهو حيوان ثديى يلد ويرضع صغاره . ولا يفوتنا أن نشير أيضا الى وجود مواقع عديدة يلزمها الضبط اللغوى ، ومواقع أخرى وجدناها حبات فى عقد واحد وبرغم ذلك تفتت فى شكل فقرات مستقلة ، ناهيك عن الاسهاب الممل فى الفصل الخامس ، والذى خرج فى عدة أماكن عن الهدف المنشود من تأليف الكتاب . وبالرغم من هذا ، فإننا نرى الكتاب - الذى بين أيدينا - إضافة جديدة فى المكتبة العربية ، لا سيما أننا لم نر من نسج على نوله فى هذا الصدد وهو الطيران مع الطيور فى أجواء متفرقة من العالم جغرافيا وتاريخيا وحضاريا وثقافيا ، لذا فهو زاد قيم للمثقف العربى نوصيه بالتزود به .

وقـــود جديـــد

توصلت احد الشركات العالمية الى ابتكار وقود جديد مكون من الفحم السائل واطلقوا عليه «المكربون السائل النقى» وهو مكون من ٥٤ فى المائة من الفحم و ٣٠ فى المائة من الماء ونحو ١٦ فى المائة من الوقود المنزلى .

ويتميز الوقود الجديد بأن استخدامه نظيف بعكس الفحم التقليدى الصلب الملوث .

وجدير بالذكر ان ثمن البرميل من هذا الوقود يصل الى ١٥ دولار وبذلك سيكون وقود القرن الحادى والعشرين .

طرائف علميه

الجديد عن قرحة المعدة

د . فؤاد عطا الله سليمان

من المعروف أن تناول الكحوليات والاسبرين وأدوية الروماتيزم المضادة للالتهابات تسبب تلفا لغشاء المعدة والاثنى عشر بدرجة أنها تؤدى لحدوث قرحة ببتيديه هذه المواد قد تهاجم الغشاء المخاطى للمعدة مباشرة أو تعوق الحماية الطبيعية له . فى المؤتمر الاوروبى لامراض الجهاز الهضمى المنعقد فى برلين فى مارس ١٩٨٦ م أوضحت الدراسات فى جامعة ميونخ وجود دليل على وجود عامل ثالث يلعب دورا فى إتلاف الغشاء المخاطى للمعدة كائن فى الخلايا الصارية Mast Cells .

إن الوظيفة الطبيعية لهذه الخلايا الصارية الموجودة فى أنسجة القناة الهضمية هى افراز الهيستامين والسيروتونين هاتان المادتان تنظمان افراز حامض الهيدروكلوريك من الخلايا الحميضة الموجودة فى المعدة كذلك ينظمان افراز العصارة الهاضمة فى الامعاء الدقيقة .

لقد قام هانز راينمان وزملاؤه بدراسة تأثير الكحول والاسبرين ودواء الروماتيزم اندوميزاثين على التركيب النسيجى للمعدة والامعاء قبل وبعد تناول العقار فى اشخاص اصحاء لقد تبين أن تناول أى واحد من هذه المواد تسبب فى تحلل وتكسير الخلايا الصارية وتحرر الهيستامين وباقى مكوناتها فى القناة الهضمية ان محتويات هذه الخلايا تسبب تلف الغشاء المخاطى المبطن للمعدة والامعاء الدقيقة لذلك تسمى هذه الخلايا « الحقائب الانتحارية » .

ان الهيستامين الزائد يسبب تلف جدار المعدة بأثره المباشر وبتنبيه زيادة افراز الحامض المعدى . ان زيادة افراز حامض الهيدروكلوريك فى المعدة هو السبب الرئيسى لتقيح سطح المعدة وتكوين القرحة البيتيديه . ان العلاج الحديث للقرحة هو استخدام دواء السيبتسيدين الذى يعوق افراز الهيستامين وبالتالى يقلل افراز الاحماض فى المعدة .

تبين راينمان وزملاؤه ان حقن هؤلاء الاشخاص بالبروستا جلاندين أو مثيله ميزوبروستول قبل تناول الكحول أو الاسبرين أبقى الخلايا الصارية سليمة . استنتج العلماء من ذلك أن البروستا جلاندين يمكنه أن يحافظ على سلامة غشاء الخلايا الصارية . كانت التجارب السابقة أوضحت أن البروستاجلاندين يساعد على انتاج المخاط الذى يحمى سطح المعدة كذلك تبين أن البروستاجلاندين يساعد على حماية القناة الهضمية من التلف بواسطة الحامض . هذه التأثيرات لحماية خلايا المعدة المنسوبة للبروستاجلاندين سوف تفتح مجالا جديدا فى سبيل علاج قرحة المعدة وقرحة الاثنى عشر .

إحذر عسر الهضم

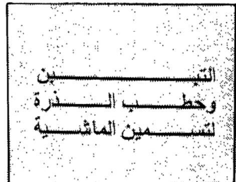
ان الاكلات الدسمة كثيرا ما تسبب لنا احساس كريه اعراضه تقع تحت كلمة عسر الهضم تتراوح هذه الاعراض بين حرقان القلب القىء والاعراض عن تناول الطعام يقبل الناس على تناول اقراص تحتوى على ايدروكسيد الماغنسيوم وكربونات الكالسيوم لمعادلة الحموضة الزائدة فى المعدة ربما يكون السبب الرئيسى لهذه الاضطرابات فى الهضم هو الانتفاخ والمغص وزغورة البطن الناجم من تجمع الغازات .

كل مرة تبتلع الطعام نبتلع معه ٢ إلى ٣سم٣ من الغازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوى بداخلها على غازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوى بداخلها على غازات مثل الخبز والفاكهة والخضروات أوضحت التجارب أن ثلثى الغازات الموجودة بالامعاء تصل اليها عن طريق الفم بينما حجم الغازات التى تنتجها البكتيريا لا يتعدى الثلث . مقدار كبير من هذه الغازات هو ثانى أكسيد الكربون وهو يستخدم فى تصنيع البيكربونات التى تعادل الاحماض ولكن الجزء الاكبر منه يتسلل الى الدم حيث يتخلص منه الجسم عن طريق الرئتان لكن المسئول عن مشكلة الانتفاخ هو الامعاء الغليظة ان البكيتريا التى تعيش فى الامعاء تتغذى على الكربوهيدرات التى لم يتم هضمها من بين هذه المواد الكربوهيدراتيه الستاكيوز والرافينوز وهى من أهم مكونات البقوليات كذلك أكل البصل والخضروات الطازجة والمكسرات فان تناولها يساعد على تجمع الغازات . يخرج الانسان الطبيعى حوالى نصف لتر من الغازات يوميا عن طريق الشرج .

تتكون هذه الغازات من نيتروجين ثانى أكسيد الكربون ، ايدروجين ، ميثان وقليل من الاوكسجين . كل هذه الغازات ليس لها

رائحة لكن مصدر الروائح الكريهة هو من غازات كبريتيد الايدروجين والانـدول والسكاتول والنوشادر الناتجة من تعفن المواد البروتينية فى الامعاء الغليظة اثبتت التجارب على بعض الاشخاص الاصحاء أن هذه الغازات تخرج بمعدل ١٣,٦ مرات يوميا لكن عددها يزداد لو تناولنا أطعمة حرشة عندما تناول هؤلاء الاشخاص طعاما نصفه من الفاصوليا المطهية فى الفرن خرجت الغازات بمقدار ١٧٠ سم٣ كل ساعة إن تناول الطعام ذاته يساعد على حركة الامعاء وخروج الغازات ويبدأ ظهور الاعراض بعد ساعة من تناول الطعام ويستمر لمدة عشرون دقيقة .

إن مقدار غاز الميثان الذى يتكون فى امعاء الانسان يتراوح من ١٠ إلى مليون من شخص لشخص آخر ويبدو أن البعض لا توجد بأمعائهم البكتيريا التى تنتج الميثان وأن هذه الصفة متوارثة فى العائلات ويخرج حوالى ٤٥٪ من غاز الميثان عن طريق الرئتين من جهة أخرى أن أحد أعراض التخمة هو تجمع الغازات فى المعدة وبين حين وآخر ترتخى البوابة الفؤادية وتسمح للغازات بالخروج من الفم بدون اعاقة من الاشياء التى تساعد على طرد الغازات النعناع وجوزة الطيب والجنزبيل والكراوية والقرفة . يجدر بالاشارة هنا الى تعود بعض الناس تناول النعناع سواء كان طازجا أو مغليا بعد تناول الطعام .



ان محاصيل المواد الغذائية موجوده بوفرة على المستوى العالمى لكن المشكلة هى عدم عدالة التوزيع حيث تتواجد بوفرة فى الدول الغنية ويقل وجودها فى الدول النامية . إذا أمكننا معالجة مخلفات الحقل النباتية مثل تبن القمح والحطب وقوالح الذرة وغيرها بحيث يمكن أن تتغذى بها الماشية والاغنام نكون قد نجحنا فى توفير قدر كبير من الحبوب يستفاد منها فى تغذية الانسان . لسوء الحظ إن غالبية الطاقة توجد مختزنة فى المخلفات الزراعية داخل جدران الخلايا النباتية فى صورة سيليلوز لايستطيع الجهاز الهضمى للانسان أن يحلله ويستفيد منه ، لكن تستفيد منه الحيوانات المجترة والخيلية لكن بصورة غير كاملة . توجد بكرش الحيوانات المجترة أنواع كثيرة من البكتريا والبروتوزوا تلتصق بمكونات العلائق المالئة مثل التبن وكذلك بالعلائق الخضراء مثل البرسيم والحشائش . تقوم هذه الكائنات الدقيقة بتحليل السليلوز وانتاج زيوت دهنية طيارة تستخدم كمصدر للطاقة الحيوية للحيوان ويختزن جزء منها فى صورة كربوهيدراتية ودهون . أما الكائنات الدقيقة فيهضمها الحيوان وتمده باحتياجاته من البروتين الحيوانى والدهون والفيتامينات بانواعها .

لقد تمكن الباحثون بجامعة الينوى من إيجاد وسيلة تجعل تبن القمح وحطب وقوالح الذرة سهلة الهضم ممايزيد سرعة نمو الحيوانات التى تعيش عليها . قام كيرلى وأعوانه بتغذية الثيران والاغنام بعلف مكون من قوالح وحطب الذرة وتبن القمح التى سبق معاملتها بماء الاوكسجين القلوى . لقد غمسوا هذه المخلفات الحقلية فى محلول ١٪ ماء اوكسجين أضيف إليه ايدروكسيد الصوديوم القلوى مع تقليب الخليط فى درجة حرارة الجو المعتاد لمدة ١٦ ساعة . قام الباحثون بعد ذلك بغسل الاجزاء الصلبة بالماء جيدا لازالة القلوية ثم جففت تماما . اوضحت التجارب أن قدرة حيوانات التسمين على هضم هذه المواد تضاعفت بالمقارنة مع الحيوانات التى تناولت قدرا مماثلا من الاطعمة التى لم تعامل بماء الاوكسجين القلوى . كما ازدادت سرعة نمو الحملان بصورة مماثلة للحيوانات التى تغذت على الذرة .

تبين أن معالجة المخلفات الزراعية بماء الاوكسجين القلوى ينزع الحاجز الذى يمنع البكتريا من الالتصاق على جدران الخلايا السليمة للنباتات ويتيح لها الفرصة لتحليلها وتحرر ماتحويه من طاقة . بذلك يمكن الاستفادة من انواع عديدة من المخلفات الزراعية فى تغذية حيوانات التسمين .

علائق غير تقليدية لتسمين الماشية

أوضحت التجارب فى استراليا أنه يمكن التغلب على قلة مصادر الغذاء للابقار أثناء الجفاف باستخدام العشب الجاف بعد اضافة مزيج من العسل الاسود (المولاس) واليوريا إليه . فى مصر نعتمد فى صناعة السكر على قصب السكر وقد أهمل حتى الان الاستفادة من مخلفات هذه الصناعة من المصاصة والمولاس .

إن فكرة تغذية الماشية بالمولاس واليوريا ليست جديدة . لقد استعان المزارعون فى بلاد عديدة باضافة العسل للاعلاف الجافة منذ عدة أحقاب . والفكرة هى اعطاء البكتريا الموجودة فى كرش الحيوانات غذاء سكرى سهل الافادة منه مع وجود مصدر نيتروجينى وتحليل العشب الذى يستفيد منه الحيوان . خلال العامين الماضيين تعرضت الحبشة والسودان للجفاف نتيجة عدم سقوط الامطار . وضع ذلك مراعى الابقار فى خطر وفقد أهل بورانا فى مقاطعة سيدامو نصف عدد الابقار وأغلب العجول الرضع .

أوضحت الدراسة أن اعطاء البقرة كيلوجرام من العسل المولاس يحتوى على ٣٪ من اليوريا يوميا مع تناول البساط الرقيق من العشب الذى نبت ثم جف أدى إلى زيادة أوزانها والاستفادة من لحومها . إن استخدام العسل الاسود فى تغذية الابقار والجاموس أفضل من استخدامها فى تصنيع الكحول النقى . أما عن نقل العسل من أماكن انتاجه فهى فى مصر رخيصة أى بواسطة المراكب الواردة من الصعيد .



العلمية



الليثيوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد
مدير تكنولوجيا العمليات الميتالوجية
بشركة أبو زعبل للصناعات الكيماوية

الليثيوم عنصر نادر الوجود إلا أنه موزع فى جهات مختلفة من مناطق العالم حيث أن **معدل** تواجده فى صخور الكرة الارضية بنسبة ٣٠ جزء فى المليون .

اشهر خامات الليثيوم :

١ – الأمبليجونايت AMBLYGONITE ورمزه الكيميائى :
$(Li,na)(al)\ Po_4\ (F,oh)$ **ومحتوى المعدن فى الخام ٤,٨٪ وكثافة الخام النوعية من ٣ إلى ٣,١ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .**

٢ – إيوكريبتايت EUCRYPTITE ورمزه الكيميائى لثلوسأ$_{٤}$ ومحتوى المعدن فى الخام ٥,٥٪ وكثافة الخام ٢,٦٧ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٣ – الليبدوليت LEPIDOLITE وهو عبارة عن فلوسليكات الليثيوم والالومنيوم والبوتاسيوم ورمزه الكيمائى :
$k\ (Li,al)_3(Si,al)_4O_{10}(F,oh)$
ومحتوى المعدن فى الخام ٢٪ وكثافة الخام هى ٢,٨ – ٢,٩ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٤ – الترايفيليت : وهو عبارة عن فوسفات حديد ومنجنيز وليثيوم وتتراوح نسبة الليثيوم فيه مابين ١,٦ – ٣,٧٪ .

٥ – النبيتالايت PETALITE ورمزه الكيمائى لث(لوسأ$_{٤}$)أ$_{١٠}$ ومحتوى المعدن فى الخام ٢,٣٪ وكثافة الخام ٢,٤ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٦ – الاسبوديوميـن SPODUMENE ورمزه الكيمائى لثلوس$_{٢}$أ$_{٦}$ ومحتوى المعدن فى الخام ٣,٧٪ وكثافة الخام النوعية ٣,١ – ٣,٢ جرام لكل سنتميترا مكعبا .

أماكن وجود خامات الليثيوم :

توجد خامات الليثيوم فى كندا والولايات المتحدة الامريكية والبرازيل وروسيا وجنوب شرق افريقيا والارجنتين والاتحاد السوفيتى واسبانيا وزائير ، كماتوجد اثار من الليثيوم فى الدم واللبن وفى مياه بعض الينابيع المعدنية ويحتوى رماد كثير من النباتات على اثار منه .

تحضير الليثيوم وانتاجه :

يحضر الليثيوم بتحليل كلوريد الليثيوم تحليلا كهربيا وذلك باستعمال قطب سالب من الحديد وقطب موجب من الكربون واشهر دول انتاج الليثيوم من خاماته الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفيتى .

خواص الليثيوم :

معدن ذو بريق فضى يشبه الصوديوم والبوتاسيوم الا انه اكثر صلابة ويتأكسد فى الهواء ببطء عند احتراقه فى لهب بنزن يتكون اكسيد الليثيوم وعند ذوبان اكسيد الليثيوم فى الماء يتكون ايدروكسيد الليثيوم درجة انصار الليثيوم ١٨٦°م . وزنه الذرى ٦,٩٤ .

أشهر مركبات الليثيوم :

١ – بنزوات الليثيوم LITHIUM BENZOATE رمزه الكيمائى لثك$_{٧}$يد$_{٥}$أ$_{٢}$.

٢ – بروميد الليثيوم LITHIUM BROMID رمزه الكيمائى لثبر .

٣ – بروميد الليثيوم الالمانى رمزه الكيمائى لثبر – ٢يد$_{٢}$أ .

٤ – كربونات الليثيوم LITHIUM CARBONATE ورمزه الكيمائى لثكل وكثافته ٢,٠٦٨جم/سم^{٣} .

٥ – كلوريد الليثيوم : Lithium Chloride ورمز الكيمائى لث كل وكثافته ٢,٠٦٨ حجم/سم^{٣}

٦ – سترات الليثيوم Lithium Citrate رمزه الكيميائى لث$_{٣}$ك$_{٦}$يد$_{٥}$أ$_{٧}$ ، ٤ يد$_{٢}$أ .

٧ – فلوريد الليثيوم LITHIUM FLORIDE رمزه الكيمائى لثفل وكثافته ٢,٢٩٥ جم/سم^{٣} .

٨ – فورمات الليثيوم LITHIUM FORMATE رمزه الكيمائى لثيدكأ$_{٢}$.يد$_{٢}$أ كثافته ١,٤٦جم/سم^{٣} .

٩ – ايدروكسيد الليثيوم LITHIUM HYDROXIDE رمزه الكيمائى لثأيد وكثافته ٢,٥٤جم/سم^{٣} .

١٠ – ايدروكسيد ليثيوم مائى رمزه الكيمائى لثأيد . يد$_{٢}$أ كثافته ١,٨٣جم/سم^{٣} .

١١ – نيترات ليثيوم LITHIUM NITRATE رمزه الكيمائى لثنأ$_{٣}$ وكثافته ٢,٣٨جم/سم^{٣} .

١٢ – نيترات الليثيوم المائى رمزه الكيمائى لثنأ$_{٣}$ ، ٣يد$_{٢}$أ .

١٣ – اكسيد الليثيوم LITHIUM OXIDE رمزه الكيمائى لث$_{٢}$أ كثافته عند ٢٥°م هى ٢,٠١٣جم/سم^{٣} .

١٤ – احادى فوسفات ليثيوم (احادى القاعدية) MONOBASE LITHIUM PHOSPHATE رمزه الكيمائى لث$_{٢}$فويد$_{٢}$أ$_{٤}$ كثافته ٢,٤٦١جم/سم^{٣} .

١٥ – اورثو فوسفات ليثيوم (ثلاثى القاعدية) TRIBARIC LITHIUMPHOSPHATE رمزه الكيمائى لث٣فو أ٤ .

١٦ – كبريتات الليثيوم LITHIUM SULFATE رمزه الكيمائى لث٢كب أ٤ كثافته ٢,٢٢ جم/سم٣ .

١٧ – كبريتات الليثيوم المائية رمزه الكيمائى لث٢كب أ٤ . يد٢ أ كثافته ٢,٠٦ جم/سم٣ .

اهمية الليثيوم :

يستخدم الليثيوم اومركباته فى العديد من الصناعات والعمليات الصناعية والتكنولوجية المختلفة مثل تنقية النحاس وزيادة درجة توصيليته للحرارة ، وصناعة المزدوجات مع الرصاص لتغليف الاسلحة ، واسلاك وكابلات الاتصالات تحت الماء .

ويدخل كلوريد الليثيوم بصفة رئيسية فى عمليات تكييف الهواء وتنظيم رطوبته ، كماأن لمعدن الليثيوم اهمية خاصة فى الزراعة والثروة الحيوانية فنقصه سواء فى التربة الزراعية أو طعام الحيوانات يؤدى الى اعراض مرضية مختلفة رغم ضآلة الحاجة الماسة اليه .

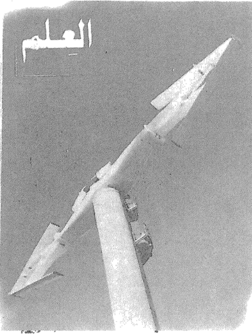
كتاب يدعو لحماية الثروة الطبيعيه

صدر مؤخرا فى باريس كتاب جديد بعنوان « الزراعة والبيئة » اصدرته الرابطة الفرنسية لحماية الطبيعة .

ويتناول الكتاب مشكلة انحسار الاراضى الزراعية فى جميع انحاء العالم والبحث عن حماية الثروات الطبيعية مثل الغابات وكيفية الاستفادة منها والحيلولة دون حدوث الامراض التى تصيب الثروة الخشبية .

ويتناول الكتاب أيضا مستقبل الزراعة والتوسع فى المناطق الخضراء والتأثير الضار على الزراعة نتيجة للتوسع الصناعى .

صوره الغلاف



بعد الكومبيوتر الشخصى .. الروبوت الشخصى

الابتكارات واختراعات العلمية المتلاحقة أصبحت من الكثرة بحيث أصبح الانسان لايستغرب ظهور أى شيىء جديد . فبعد الكومبيوتر الشخصى اتى الروبوت (الانسان الالى) الشخصى . وهو يمثل خادم ميكانيكى متكامل الخدمات .. يسير فى أنحاء المنزل فى هدوء وصمت ، ويطيع الاوامر بدون مناقشة أو تذمر . فيقدم المشروبات للضيوف وبعد المائدة والطعام ، ويطلب المكالمات التليفونية ، ويسمعك موسيقاك المفضلة .

وليس ذلك من وحى الخيال العلمى ، ولكنه اصبح الان حقيقة واقعة . فيعمل الان فى اليابان مايزيد عن ٢٠٠ ألف روبوت فى مختلف مجالات الخدمات والانتاج الصناعى . ولاجل اللحاق بهذه التكنولوجيا المتطورة قامت شركة «يونيفرسال ماشير إنتيلجانس» بلندن بتطوير روبوت شخصى باسم «ار . تى . اكس» . وللروبوت الشخصى الجديد ذراعين يبلغ طولهما ٦١ سم . ويمكن للزراع رفع وحمل اثقال يبلغ وزنها كيلو جرامين حتى علو ٩١ سم ، ثم وضعها بدقة متناهية فى المكان المطلوب ، وذلك بالاضافة الى الخدمات العديدة الاخرى .

جراحة حديثة

لعلاج العمود الفقرى عند الاطفال

تقديم : خطاب فتحى خطاب
اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

أستقبلت مستشفياتنا الجامعية فى القاهرة وبنها العالم المصرى الدكتور كمال نجيب ابراهيم ، استاذ مصاحب ورئيس قسم جراحة العظام واعوجاج العمود الفقرى بجامعة ليولا بولاية شيكاغوا الامريكية فى مهمة علمية لتدريب بعض الجراحين المصريين على الاساليب الحديثة فى جراحة اعوجاجات العمود الفقرى عند الاطفال والمراهقين للتخلص من ظاهرة التحدب ونقل كل ماهو جديد فى مجال جراحات العظام وذلك فى اطار مشروع الامم المتحدة لنقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين الذى تديره وتنفذه اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

وقد تخرج الدكتور كمال نجيب ابراهيم فى كلية طب قصر العينى عام ١٩٧١ وسافر الى كندا ثم الولايات المتحدة الامريكية حيث حصل على درجتى الدكتوراه والزمالة الكندية والامريكية ورغم اغترابه لمدة ١٤ عاما فقد حضر الى مصر اكثر من مرة وشارك ببحثين فى مؤتمر جراحة العظام المصرية عام ١٩٨٤ حول اطالة ارجل الاطفال المصابين بفرق فى الطول وبحث اخر عن تشوهات القدم عند الاطفال .

ويقول الدكتور كمال ابراهيم ان علاج اعوجاج العمود الفقرى عند الاطفال جراحيا تعنى اجراء جراحة دقيقية لتثبيت العمود الفقرى بواسطة عواميد معدنية وباستخدام اسلاك رفيعة جدا للتخلص من التحدب فى الظهر عند الاطفال والمراهقين وقد ظهرت هذه الطريقة فى العالم وطبقت خلال السنوات القليلة الماضية الا انه لوحظ ان عملية تثبيت العواميد المعدنية بواسطة الاسلاك قد تؤثر على اعصاب المريض عند تركيبها مما يعرضه لمضاعفات .. ومنذ عامين فقط ظهر فى فرنسا اسلوب حديث متطور لهذه الجراحة بدأها جراحين فرنسيون ثم نقلها عنهم الامريكيون وبرعوا فيها ولاتزال هذه الطريقة الجديدة المعروفة باسم « كوتريل دوبيسيه » محدودة التطبيق فى العالم حيث لايتجاوز من يمارسونها فى الولايات المتحدة الامريكية حتى الان اقل من ٣٠ جراحا فقط .

وقد أمكن من خلال طريقة كوتريل دوبيسيه استخدام عدد كبير من الخطاطيف لتثبيت العواميد المعدنية فى العمود الفقرى ومع تحريك هذه العواميد يمكن ارجاع العمود الفقرى الى وضعه الاصلى والتخلص نهائيا من الاعوجاج والتحدب وتمتاز هذه الجراحة الحديثة عن مثيلتها السابقة بان الان تسخدم فى منطقة التحدب فقط ويحتفظ بها الجسم مدى الحياة كما يمكن تلافى المشاكل والصعوبات الناتجة عنها بالاستعانة بامكانيات التقدم العلمى فى التخصصات الاخرى الممثلة فى اجهزة تتبع حالة الاعصاب وجهاز شفط الدم وغسيله واعادته ثانيا للمريض مما يتفادى الفقد الشديد للدم اثناء العملية علاوة على طاقم الاطباء من اخصائى التخدير والتقدم العظيم فى اجهزتهم للمحافظة على صحة المريض خاصة وان هذه الجراحة تحتاج الى وقت قد يصل الى حوالى ٦ ساعات .

ويؤكد الدكتور كمال نجيب ابراهيم بأن نسبة النجاح فى اجراء الجراحة باسلوب كونزيل دوبيسيه يقترب من الكمال ونتائجها مبشرة تماما حيث انه اجرى خلال العام الماضى حوالى ٢٨ جراحة ناجحة ، كما امكن التغلب على مشاكل المضاعفات المتوقعة كالتلوث وتقييح الجرح باتباع التعقيم السليم داخل غرفة العمليات ومشكلة عدم التآم لحوم العمود الفقرى باستخدام بنك العظام المتوفر بكثرة فى معظم المستشفيات الامريكية وبمقارنة هذه الطريقة المتطورة بنظريتها التى تستخدم الاسلاك نجد ان الاسلاك تمر تحت صفائح الفقرات فى العمود ويمكن ان تمس مراكز الاعصاب وتضرها وتؤثر عليها مما يعرض المريض لمضاعفات قد تؤثر على حياته ولكن فى حالة استخدام الخطاطيف فانها تمسك صفائح الفقرات بدون مرور تحتها وبذلك نتجنب التأثير على الاعصاب وزوال المضاعفات .

اما الموضوعات العلاجية التى استعرضها العالم المصرى لعلاج تشوهات العمود الفقرى التكوينى والناتجة لخطأ خلقى فى الفقرات او خلال سنوات البلوغ او نتيجة لشلل عضلات الظهر كما فى حالات شلل الاطفال فانه يوحى بالاهتمام بالكشف المبكر والتوعية الصحية السليمة وعلى الاسرة ملاحظة اظهر اطفالهم ومتابعة اى تغيير فى استقامة الظهر المعدل فى عظمة الكتف على الناحيتين او معدل عظمة الحوض على الناحيتين وهذا مايمكن ملاحظته عند انحناء الطفل الى الامام فتظهر التحدب فى حالة وجود المرض .

ومع الاهتمام باكتشاف هذه الحالات مبكرا يمكن تفاديها باستعمال مشد واقى يلبس فى الجسم لوقف تقدم المرض وبذلك يمكن تجنب الوصول الى الحالات الحرجة حيث لابد من التدخل الجراحى .







Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

●● مياه الشرب المنزلية ملوثه بالرصاص السام ●● السبب الاول .. أنابيب الماء المصنوعة من الرصاص ●● علاج جديد لامراض القلب قد يسبب قتل المرضى ●● ضجة طبيه وصحفية شديدة فى بريطانيا وأمريكا ●● سفن فضائية أمريكية تستكشف النظام الشمسى والفضاء البعيد ●●

« أحمد والى »

● مياه الشرب المنزلية ملوثة بالرصاص السام

أحدث تقرير خطير لوكالة حماية البيئة الامريكية موجة واسعة من الذعر والقلق بين مختلف اوساط الشعب الامريكى والهيئات الطبية والصحية. وذكر التقرير حقائق مفزعة عن مدى تسمم البيئة فى الولايات المتحدة . فقد ظهر ان واحدا من كل خمسة أمريكين مصاب بحالات تسمم متفاوته الخطورة بسبب المعادن السامة . والاخطر من ذلك ان التسمم المعدنى يحدث أضرارا بالغة للاطفال .

ويأتى الخطر الاول من مياه الشرب الملوثة والتى تحتوى على معدلات مرتفعة من الرصاص السام . ولمقاومة هذه الاخطار الداهمة ، فإن خبراء وكالة حماية البيئة يطالبون بتخصيص ١٤٥ مليون دولار سنويا للعمل على الحد من التلوث البيئى . وأحدث نشر هذا التقرير حرجا شديدا للرئيس الامريكى ريجان ، والذى قام قبل نشر التقرير بأيام قليلة برفض مشروع للكونجرس بتخصيص ١٨ بليون دولار لمكافحة تلوث المياه . وبعد ذلك بيومين قامت ولاية كاليفورنيا بإصدار تشريع عاجل لتحريم تصريف المخلفات السامة للمصانع الكيماوية بالمجارى المائية والانهار بمختلف أنحاء الولاية .

والامر الذى لايمكن التشكك فيه أو حتى مجرد مناقشته هو التسمم بالرصاص . فمنذ مئات السنين كان معروفا ان المعدن الرمادى الثقيل يعوق النمو ، ويسبب التخلف العقلى ، وحتى قد يؤدى إلى الموت . ولكن ، خطورته الرهيبة وتأثيراته الضارة التى من الصعب إكتشافها ، هو مايتعلق بالتطورات التى تحدث للجنين فى بطن امه ولمقدرة الاطفال على النمو الطبيعى والتعلم .

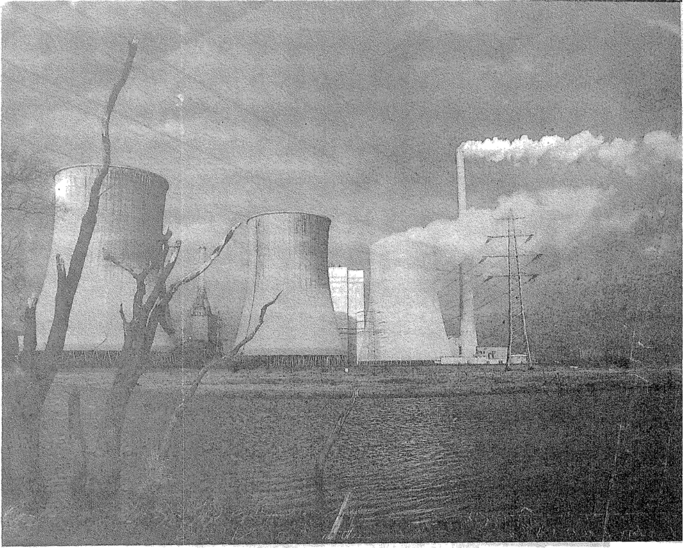
ومع ان الرصاص لم يعد يستخدم فى صنع بويات طلاء المنازل ، كما أبطل إستخدامة فى صناعة الجازولين ، إلا أنه فى كثير من المنازل الريفية لازالت البويات المحتوية على الرصاص تغطى جدران المنازل ، إلا أن الخطر الاكبر يكمن الان فى تسمم مياه الشرب

ويقوم الدكتور رونى ليفين أحد خبراء وكالة حماية البيئة : «ان كوب الماء الذى تأخذه من حنفية المطبخ يحتوى على آثار لكل الاشياء التى لامستها أو مرت عليها المياه» . وبفحص عينات من الماء من جميع ولايات امريكا ، ظهر أنه يحتوى على آثار للرصاص السام ، ويرجع ذلك إلى ان الغالبية العظمى من المساكن فى الولايات المتحدة تصل إليها المياه عن طريق الانابيب المصنوعة من الرصاص . وهذا يعنى تعرض نسبة كبيرة من السكان لاخطار التسمم بالرصاص .

والاطفال حتى سن التاسعة هم أكثر قطاعات المجتمع تعرضا للخطر . والطفل الذى فى الثالثة من عمره يمكنه إفراز ١٥٠ ميكروجراما من الرصاص مع البول فى اليوم ، ولكن أى كمية أكثر من ذلك تسرى مع الدورة الدموية وتستقر فى المخ والكبد . ويعتقد خبراء وكالة حماية البيئة ، أنه كل عام يؤدى التسمم بالرصاص

الاطفال حتى سن التاسعة هم أكثر قطاعات المجتمع تعرضا للخطر من التسمم بالرصاص ، الذى يؤدى الى تخفيض معدلات الذكاء عند الاطفال . وكذلك يؤدى الى ولادة أطفال مشوهين جسديا وعقليا وعصبيا .





تلوث مصادر مياه الشرب يهدد بحدوث كارثه صحيه بالولايات المتحدة .

إلى تخفيض نسبة الذكاء بحوالى ٥ درجات لاكثر من ١٤٣,٥٠٠ طفل امريكى . وكذلك فإن التسمم بالرصاص يزيد من إحتمالات تعرض ما يقل عن ٦٢٢ ألف سيدة حامل لحدوث تشوهات جسدية وعقلية وعصبية لاطفالهن . ويعتقد عدد كبير من الاطباء والاخصائيين ، أن التسمم بالرصاص هو السبب الرئيسى للاصابة بالتوتر الزائد والذبحة الصدرية والنوبات القلبية للاشخاص الذين فى متوسط العمر .

(السبب الاول .. أنابيب الماء المصنوعة من الرصاص)

وتكمن خطورة التسمم بالرصاص ، أنه لايلون الماء ولاطعم له . ويمكن إكتشافه فقط بعد ظهور أعراض التسمم على الضحايا . وحدث مؤخرا ان السيدة جودين ساوثرلاند من مدينة واشنطن عرفت سبب نمو إبنتها أوليفيا – ٢١ شهرا – البطىء ومشاكل إضطرابات الهضم المزمنة التى تعانى منها الطفلة بعد فحص روتينى لاطفال المدينة . فقد أظهر الفحص وجود معدلات مرتفعة من الرصاص فى دماء الطفلة . وبفحص الماء فى منزل الطفلة ظهر احتوائه على نسبة من الرصاص تزيد عن ثلاثة أضعاف النسبة التى تعتبر آمنة . وقد دعى ذلك الامر الخطير المسئولين الصحيين بالمدينة الى تحذير أهالى المنطقة بعدم شرب أو إستخدام المياة الجارية فى المنازل وإستخدام المياه المعبأة فى الزجاجات .

وتحدث عملية التلوث بالرصاص فى شبكات مياة المدن بوجة عام عندما يقوم الماء العذب بنخر وتفتيت أنابيب

المياة المصنوعة من الرصاص ومواد اللحام مثل القصدير وغيره ، والتى تستخدم فى لحام المواسير المصنوعة من النحاس الاحمر ببعضها . ويقترح خبراء وكالة حماية البيئة خطة عمل عاجلة لتقليل نسبة الرصاص فى مياة المنازل وبقية المنشات العامة من المستوى الجارى حاليا وهو ٥٠ جزء لكل بليون إلى ٢٠ جزءا لكل بليون . ولتحقيق ذلك الهدف الحيوى يلزم إنفاق من ١١٥ إلى ١٤٥ مليون دولار سنويا . ولكن ذلك سيوفر فى المقابل أكثر من بليون دولار سنويا تنفق على العناية الصحية .

واعترف المسئولون بوكالة حماية البيئة ، ان مثل ذلك الاجراء جاء متأخرا . فقد كان معروفا منذ أكثر من عشر سنوات ان معدلات الرصاص فى مياه الشرب مرتفعة كثيرا عن المعدلات الامنة . كما أن المسئولين عن شبكات المياه كانوا يعرفون منذ زمن طويل بتلوث المياه بالرصاص . ولاجل الحفاظ على معدلات امنة للرصاص ، ومنع إستخدام التركيبات المعدنية فى عمليات إستخدام المياه الجوفية ، وجد أنه من الضرورى منع إستخدام حوالى ٧٠٠ مركب كيمائى تشكل خطورة على مياه الشرب وتسبب أضرارا صحية بالغة . فالمياة الجوفية نفسها تعتبر مذيبا طبيعيا . فإنها تقوم بتذويب وإمتصاص المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكاديوم ، وكذلك الغازات والمواد الكيمائية الصناعية .

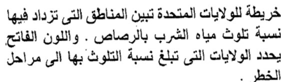
ومن أكثر الاشياء التى تسبب تلوث المياة الجوفية هى المواد التركيبية والعضوية ، مثل المواد البلاستيكية والمواد المذيبة مثل البنزين والكلوروفورم وإيثيلين وبيرومايد ، وكل هذه المواد يأتى من مخلفات المصانع الكيمائية ومنتجا . وكذلك ، فإن المواد اللاصقة الخاصة التى تستخدم فى تثبيت الانابيب المصنوعة من الفينيل الى بعضها من عوامل التلوث أيضا .

ومن عوامل تلوث المياه الاكثر خطورة على الصحة غاز رادون . كان أكثر من ربع منازل الولايات المتحدة تستخدم مياه تحتوى على غاز رادون ، وهو غاز مشع ينبعث عندما يتاكل الاورانيوم الموجود فى الصخور . ومعظم الصخور المحتوية على الاورانيوم توجد فى ولاية نيو انجلند ، ولكن كثير غيرها متناثر فى مناطق مختلفة من البلاد . وعندما يغلى الماء أثناء عمليات الطبخ واعداد المشروبات الساخنة فى المنازل ، فإن حوالى ٨٠ فى المائة من الغاز الموجود فى الماء يتسرب إلى الهواء حيث يستنشقه الناس . وذلك الغاز من الممكن ان يؤدى للاصابة بسرطان الرئة .

وقامت وكالة البيئة الامريكية بإذاعة نشرات وتحذيرات دورية فى وسائل الاعلام المختلفة تطلب فيها من ملاك العمارات السكنية من مراعاة استخدام المواد التى تسبب تلوث المياه فى شبكات المياه المنزلية . وكذلك نصحت ربات البيوت بإطلاق المياه من دقيقتين الى ثلاث دقائق قبل إستخدامها ، فإن ذلك يساعد على التخلص من معظم الرصاص الموجود فى الماء

«يو إس أندوورلد بيبورت»

Lead in drinking water averages at least 20 parts per billion statewide
Individual samples in state exceed 20 parts per billion


خريطة للولايات المتحدة تبين المناطق التى تزداد فيها نسبة تلوث مياه الشرب بالرصاص . واللون الفاتح يحدد الولايات التى تبلغ نسبة التلوث بها الى مراحل الخطر .



U.S. Report Warns Of Hazard of Lead In Drinking Water

By PHILIP SHABECOFF

WASHINGTON, Nov 5 — The Environmental Protection Administration expressed alarm today over a new assessment of the dangers posed by lead in drinking water and said it was con-

بعد تحذيرات وكالة حماية البيئة الامريكية من تسمم مياه الشرب بالرصاص أقبل الناس على استخدام المياه المعبأة .

● علاج جديد لامراض القلب قد يسبب قتل المرضى ؟!

طريقة جديدة لعلاج أمراض القلب فى إنجلترا ، أعلنت عنها عيادة فى شارع هارلى بلندن ، أثارت مؤخرا ضجة واسعة فى الاوساط الطبية البريطانية ، ونشب حولها جدل عنيف بين الاطباء . وسرعان ما إمتد ذلك الجدل ليشمل غالبية دول أوروبا الغربية والولايات المتحدة ، حيث أعلنت بعض مراكز أبحاث مرضى القلب الامريكية أن التأثيرات الجانبية للعلاج الجديد قد تؤدى الى قتل المريض .

والطريقة الجديدة أصبح يطلق عليها « علاج شيلاتيون» نسبة الى مركز شيلاتيون الطبى بشارع هارلى بلندن ، الذى قام بتطويرها ونشرها فى بريطانيا منذ أكثر من عامين . ويقوم المركز الان بالاشراف على علاج ١٥٠ مريضا بالقلب . وتصل تكاليف علاج المريض الواحد الى ٢٢٢٠ جنيها إسترلينيا .

وتشتمل طريقة العلاج الجديدة بث عقار « إثيلين ديامين تيترا – أستيك أسيد» الى الدم عن طريق التنقيط . ويقول الدكتور جيمس كافانا رئيس المركز ، أن العقار يضم اليه رواسب الكالسيوم الموجودة فى الدم ، والتى كما يقول الدكتور كافانا تقوم بسد الشرايين وبعد ذلك يخرج كلا من العقار ورواسب الكالسيوم من الجسم عن طريق البول . وبذلك يتم منع حدوث الازمات القلبية كما يعمل على الشفاء من الذبحة الصدرية .

ومن المعروف طبيا أن عقار « إيثيلين ديامين تيترا – أستيك أسيد » الذى يعرف بإسم « إيدتا » يستخدم فى علاج حالات التسمم بالرصاص . ولكن تكرار استخدامه فى علاج أمراض القلب قد أثار موجة واسعة من النقد . وأعلن عدد من أطباء القلب البريطانيين مؤخرا بعد سماعهم بطريقة علاج أمراض القلب الجديدة ، أنه لاتوجد شواهد أو أدلة علمية من التجارب المعملية تشير الى أن العلاج بعقار إيدتا ينتج عنه أية فائدة لعلاج حالات مرضى القلب . وعلى العكس من ذلك ، فإن طريقة العلاج الجديدة قد تكون شديدة الضرر .

ومن وجهة نظر غالبية خبراء القلب ، فإن الكوليسترول هو السبب الرئيسى فى انسداد الشرايين . كما أن إزالة الكالسيوم من الدم من الممكن أن يؤدى الى أن تصبح العظام هشة ضعيفة «أستيو بوروسيس» ، وبالتالى تنكسر لاقل إلتواء ، وعلى الاخص فى حالات المتقدمين فى السن .

وتشمل مجموعة المعارضين لطريقة العلاج الجديدة كبار اخصائى أمراض القلب ببريطانيا ، مثل الدكتور دوجلاس شامبرلين رئيس لجنة أمراض القلب بالكلية الملكية للاطباء ، الدكتور جلبرت



ثوميسون من أكبـر خبـراء الكوليسترول بمستشفى هامر سميث بلندن ، البروفيسور ديفيد أليسون رئيس قسم التشخيص بالاشعة بالكلية الطبية الملكية لاطباء الامتياز ، الدكتور سيدنى روزالكى أستاذ كيمياء الامراض بمستشفى رويال فرى . وقد تقرر أن تقوم لجنة مراقبة تأثير العقارات الدوائية بإدارة الصحة البريطانية الملكية بلندن .

ضجة طبية وصحفية شديدة فى بريطـــانيا وأمريـــكـــا

وقام محـ ر ـج يدة الصانداى تايمس بالذ ا الى مركـــز شيلاتيون الصبى لامراض القلب حيث إدعى المرضى . وطلب منه الطبيب المختص إجراء تحليل للدم والبول وعمل رسم للقلب تكلفت مبلغ ٨٥ جنيها أثبتت خلوه من أى مرض . وقام الدكتور وين بيرى بمركـــز التحاليل الطبية بتأكيد خلو محرر الصانـــداى تايـــمس من أى مرض .

وعاد المحرر مرة أخرى الى مركـــز شيلاتيـــون حيث قام الدكتور جيمس كافانا بإجراء تحليل اخر تكلف ٣٥ جنيها أخرى . على الرغم من أنه غير مسجل كطبيب بنقابة أطبـاء بريطانيا . وفى التقرير كتب كافانا ، أن التحاليل أثبتت وجود علامات مبكرة تدل على وجود إضطراب بسيط فى عملية تدفق الدماء للمخ ، وأوصى بإجـراء حقن دماء المريض بالعقار لعشر مرات تتكلـف ٧٠٠ جنيـــه استرلينى .

وذكر كافانا فى تقريره أن الاختبارات أثبتت على أن تدفق الدم بالشريان السباتى بالجانب الايمن للعنق قد تحول الـى الشريان السباتى الخارجى . ويدل ذلك على وجود دلائل مبكرة على إمكانية حدوث انسداد بالشعيرات الدموية بالمخ . وهذا يعنى وجود إعاقة لتدفق الدم للمخ .

وقامت رئاسة تحرير صحيفة الصانـــداى تايمس بإجـراء إختبـارات مماثـلة لمنـدوب الجريدة بمستشفى هامر سميث .

وكانت النتائج مختلفة تماما ، فلم يثبت وجود أى أثر لانسداد شريانى . وعندما تمت مواجهة كافانا بنتيجة اختبارات مستشفى هامر سميث أصر على اختلاف فى تدفق الدماء للمخ مما يؤدى الى عواقب وخيمة للمريض إذا لم ينتظم فى العلاج بعيادته .

أما فى الولايات المتحدة حيث أنشأ جيمس كافانا سلسلة من عيادات شيلاتيون لامـراض القلب بجميع أنحاء البلاد ، فقد إستغل كافانا مادة فى قانون نظام العلاج الطبى الامريكى ، والتى تنص على السمـاح بعـلاج المريض طالما أن الطبـيب المعالج يعلن للمرضى أن العلاج تجريبى . ولكن ، فإن النقد فى أمريكا أكثر حدة وضجيجا عنه فى بريطانيا .

فقد أصدر إتحـاد القلب الامريكى بيانا أكد فيه حدوث عدة حالات وفاة ترتبط بطريقة علاج عيادات شيلاتيون . كما ذكر البيان إصابـة عدد من المرضى بالفشل الكلوى يعود جزئيا من العـلاج بطريقـة شيلاتيون . وكذلك حدد البيان عدة اثار جانبية خطيرة لطريقة شيلاتيون العلاجية ، مثل الفشل الكلـوى ، نوبـات صعوبـة التنفس ، ركـود فى نخـاع العظام ، الصدمـات ، حدوث تقلصات ، إختـلاز ضربـات القلب ، ونوبات من الحساسية الشديدة .

وعلى الرغم من جميع هذه التقارير الخطيـرة والضجـة الطبية والصحفية الواسعة فى بريطانيا والولايات المتحدة ، فلا تزال سلسلة عيادات شيلاتيون تمارس عملها ويتدفق عليها آلاف المـرضى سنويـا حيث ينفقون مبالغ طائلة على العلاج .

«صانداى تايمس»

سفن فضائية امريكية تستكشف النظام الشمسى والفضاء البعيد

يواصل عدد من سفن الفضاء الامريكية - التى أطلق بعضها قبل نحو عقدين - سبر غور النظام الشمسى والفضاء القائم بين الكواكب وارسال معلومات ثمينة الى العلماء على الارض وتتضمن احدث التطورات فى هذا المضمار ماتقوم به بايونير ١٢ ، وهى سفينة فضائية عمرها تسع سنوات ستبدأ قريبا دراسة تستمر خمسة اسابيع للمذنب ويلسون الذى تم اكتشافه مؤخرا وهى تمر قرب كوكب الزهرة ثم تنطلق بعيدا عن الشمس فى مسار نصف دائرى .

ومن المعتقد أن المذنب ويلسون - الذى اكتشفه فى اغسطس الماضى طالب بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا - فى كبر ولمعان المذنب هالى المشهور الذى تبلغ كتلته نحو ألف مليون طن ويعتقـــد ايضا ان « ويلسون » هو مذنب حديث يقوم بزيارته الاولى للنظام الشمسى والمذنبات الحديثة ذات اهمية خاصة للعلماء لانها لم تخضع بعد للتكيف الذى تفرضه الشمس ، كما انها توفر سجلا أفضل للظروف الاولى للنظام الشمسى

وقامت بايونير ١٢ - التى تدور حول الزهرة منذ ١٩٧٨ بمراقبة المذنب الجديد خلال مارس وابريل الماضيين حيث وصلت الى أقرب مسافة من الارض ويصبح بمقدور العين المجردة ان تتابعها فى النصف الجنوبى من الكرة الارضية ولايعرف العلماء بعد - وقد لايصل الى علمهم ابدا - ما اذا كان المذنب ويلسون سيعود مرة اخرى الى نظامنا الشمسى . واجرت بايونير قياسات للاشعة فوق البنفسجية للمذنب ، وهى قياسات لايمكن اجراؤها من الارض لأن طبقة الاوزون

الموجودة في الجو تعوق اختراق هذه الاشعة .

وتمثل نتائج القياس المرة الرابعة التى تقوم بها بايونير ١٢ بدراسة مذنب وقد قامت المركبة بدراسة المذنبات هالى فى ١٩٨٦ وجياكوبيني وزينر فى ١٩٨٥ واينك - الذى يوشك على التلاشي - فى ١٩٨٤ وستعود بايونير الى مراقبة اينك عندما يدخل المذنب مرة اخرى الى قلب النظام الشمسى فى يونيو ويوليو من هذا العام .

وصرح ايان ستيوارت رئيس فريق الاختبار فى جامعة كولورادو أن جمع المعلومات سيتيح فرصة لدراسة المذنبات فى جميع مراحل حياتها وستتوفر لدينا مجموعة فريدة ومتجانسة من المعلومات عن المذنبات ذات الاعمار المختلفة التى تمكننا من دراسة النشاط والتغييرات التكوينية فى مرحلة تطور المذنبات .

والمعتقد ان المذنبات هى بقايا التراب والغاز اللذين كونا النظام الشمسى قبل ٤,٦٠٠ مليون عام . وذكر العلماء مؤخرا ان المعلومات التى جمعهااسطول دولى من مراكب الفضاء قام باستقبال المذنب هالى بمناسبة وصوله قرب الارض فى العام الماضى تميل الى دعم تلك الفكرة وتبين أن نواة هالى مكونة من الفحم الاسود ، وهو احد احلك المواد فى النظام الشمسى ، كما انه اكبرمما كان متوقعا مع وجود فوهات ممتدة نصف كيلو متر فوقه .

وفى الوقت نفسه تواصل احدى انجح السفن الآلية التى تم اطلاقها - وهى فوياجير ٢ - سلسلة رحلاتها التى بدأت قبل عشر سنوات عبر النظام الشمسى بينما تسرع الى لقاء فى ١٩٨٩ مع الكوكب البعيد نبتون قبل ان تقتحم الفضاء الممتد بين الكواكب وقد ارسلت الادارة الوطنية للطيران والفضاء (ناسا) مؤخرا أوامر بأجهزة الكمبيوتر الى فوياجير لتغيير مسارها لكى لاتتهشم وتتحول الى حلقات من الحطام الذى قد يدور فى فلك نبتون ، وهو الكوكب السيار الثامن من حيث البعد عن الشمس .

ومن المقرر ان تمر السفينة الفضائية فى نطاق ٤,٩٦٠ كيلومتر من القطب الشمالى لنبتون وهى اقرب مسافة بين الكواكب تحققت الى الان وفى نطاق ٤٠ الف كيلومتر من أكبر اقمار نبتون وهو القمر المعروف باسم تريتون وتبعد السفينة فوياجير حاليا مسافة ٢٠٠،٣٪ مليون كيلو متر عن الارض بعد أن حلقت قرب أورانوس فى ١٩٨٦ ، وزحل فى ١٩٨١ ، والمشترى فى ١٩٧٩ محققة اكتشافات علمية جديدة فى كل من هذه المراحل .

ويأمل العلماء فى تسجيل اكتشافات اثارة خلال تحليق المركبة نبتون ويبدى كثير من العلماء اهتماما خاصا بقمره الضخم تريتون الذى يتصورون انه مغلف بطبقة جوية كثيفة وان سطحه قد يحتوى على بحار من النيتروجين السائل واعداد كبيرة من المركبات العضوية بل وربما العناصر التى تتكون منها الحياة . ومعظم الاقمار - كما هو الامر بالنسبة لقمر الكرة الارضية ينعدم فيها الجو تماما كما أن المحيطات الوحيدة المعروفة فى اطار النظام الشمسى هى الموجودة فى الكرة الارضية .

وسفينة فوياجير - هى مستكشف آخر للكواكب اطلق قبل عشرة اعوام وهى تتجه الان الى المناطق النائية من النظام الشمسى بعد أن أمدت العلماء بصور مقربة لزحل فى ١٩٨٠ والمشترى فى ١٩٧٩ ويأمل العلماء أن تخترق مركبتا فواجير فى نهاية الامر مايعرف باسم « الهليوبوز » اى الحدود التى لم تصل اليها ابدا أشياء من صنع البشر .

والهليوبوز هى منطقة ينتهى عندها مجال الشمس المغنطيسى وهى تعتبر بمثابة بوابة للخروج من نظامنا الشمسى الى الفضاء البعيد ولايعرف العلماء ، بعد موقع هذه الحدود أو نوعية مناخها .

بل أن هناك الان ما يدور أبعد من سفينتى فواجير ، وهما بايونير ١٠ و ١١ وهما المركبتين اللتان اطلقتا قبل ١٥ عاما . وكانت السفينتان المعمرتان اولى محاولتين للمرور عبر الحزام النجمى والوصول الى المشترى وهما تتجهان الان الى الفضاء القائم بين الكواكب فى جانبين اخرين من النظام الشمسى ويقوم أيضا اسطول من اربع سفن تابعة لناسا بالدوران حول الشمس منذ أواخر الستينات وكانت السفن بايونير ٦ و٧ و٨ و٩ بين المستطلعات الاوائل للفضاء القائم بين الكواكب وقد بعثت بالتفصيلات الاولى لقياسات الرياح الشمسية والمجال المغنطيسى الشمسى والاشعة الكونية .

وعندما تكون خلف الشمس تساعد سفن بايونير على التنبؤ بالعواصف الشمسية اذ تصبح قادرة على التكهن بوقوع مثل هذه الامور على سطح الشمس قبل ان تصبح مرئية على الارض باسبوعين وهذه العواصف الجيومغنطيسية ، او الانفجارات الهائلة للرياح الشمسية ، تشوش المجال المغنطيسى للارض وتسبب انقطاع التيار الكهربائى والمعتقد ايضا أن العواصف الشمسية تتحكم بشكل جزئى فى مناخ الارض

وأعلنت ناسا مؤخرا أن بايونير ٩ ، التى دارت حول الارض ٢٢ مرة وقطعت ألف كيلومتر منذ اطلاقها فى ١٩٦٨ قد كفت عن العمل بعد ان اخفقت محاولة أخيرة للاتصال بها .

« سيانس نيوزسرفيس »

المحاصيل تنمو فى الاراضى البور !!

من اجل زيادة انتاجية المحاصيل الزراعية توصلت مجموعة من العلماء البرازيليين الى استنباط انواع من الزراعات يمكنها ان تنمو فى الاراضى البور وفى اى موسم من المواسم .

وقد استخدم العلماء اسلوب الهندسة الوراثية لاستنباط هذه الانواع من النباتات مما سيحدث ثورة فى المجال الزراعى ..

مسابقة العدد

مسابقة مارس ١٩٨٧

نهر النيل الذى يمتد عبر اربعين خطا عرضيا من ٥° جنوبا الى ٣٠° شمالا قاطعا من القارة السوداء مسافة ٦٬٦٥٠ كيلو متر تدور حوله مسابقة هذا الشهر .

السؤال الاول :

تجرى مياه النيل فى احد احزائه فى نفس اتجاه الرياح التجارية السائدة مما يجعل الملاحة النهرية بالسفن الشراعية صعبة جدا فى الاتجاه العكسى لاتجاه سريان المياه : فاين يقع هذا الجزء ؟

السؤال الثانى :

يقع منبع النيل فى اوغندة عند خروجه من بحيرة فيكتوريا التى ترتفع عن مستوى البحر بـ .

أ : ١٠٠٠متر
ب : ١١٣٤ مترا
جـ : ١٣٣٤ مترا

السؤال الثالث :

يقترب النيل عند نجع حمادى فى مصر من البحر الاحمر ليبعد عنه بمسافة .

ا : ٥٥٠ كيلو مترا
ب : ٦٥٠ كيلو مترا
جـ : ٣٠٠ كيلو مترا

الحل الصحيح لمسابقة يناير ١٩٨٧

مجموعة الحيوانات اكلة العشب تشمل : فرس النهر (السيد قشطه) والبقرة ، والخرتيت .

مجموعة الحيوانات اكلة الاوراق العالية تشمل : الحمار الوحشى والزرافة والغزلان .

الفائزون فى مسابقة يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الاول

تامر فاروق مصطفى منير المشروع القومى لمكافحة أمراض الاسهال/جاردن سيتى

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الثانى

رهام البدراوى زهران ٥٦ شارع ايران -- الدقى

اشتراك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الثالث

هشام عبده الشاذلى ١٦ ش ضياء من شارع الهرم محطة حسن محمد

اشتراك ربع سنوى فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الرابع

ناجى السيد اسماعيل عفيفى المحلة الكبرى -- مساكن كفر حجازى عماره ٢٥ شقه ٢

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعدادها

كوبون حل مسابقة مارس ١٩٨٧

الاسم : ____________

العنوان : ____________

الجـهة : ____________

اجابة السؤال الاول :

تصعب الملاحة الشراعية عكس اتجاه مياه النيل بين مدينتى : ________ و ________

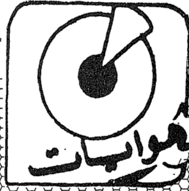
اجابة السؤال الثانى :

يرتفع منبع النيل فى أوغندة ____________

اجابة السؤال الثالث :

يقترب النيل عند نجع حمادى من البحر الاحمر بمسافة ____________

يرسل الكوبون الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى بريد الشعب السابق



طائرات منزلقه

من الورق المقوى

جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرة المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

اولا : اثن الاجزاء خارج الخط المتقطع فى القطع ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ لتلصق بها الجناحين الامامى والخلفى .

ثانيا : الصق القطع ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ لتكون جسم الطائرة الرأسى .

ثالثا : الصق القطعة ٨ على القطعة ٩ .

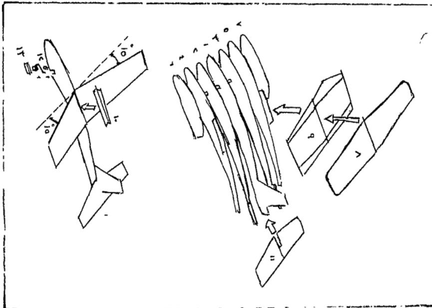
رابعا : ادخل الذيل فى الجزء الخلفى من القطعة ١ واضفه على القطعتين ٢ ، ٣ .

خامسا : الصق المجموعة ٨ ، ٩ التى تمثل الجناح على جسم الطائرة فى (أعلى القطعتين ٣ ، ٤) .

سادسا : ثبت الخطاف ١٢ فى مقدمة الطائرة مستعينا بالقطعة ١٣ .

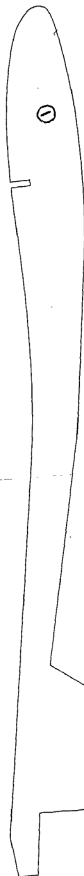
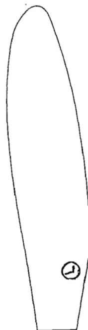
سابعا : اثن الجناح ليصنع زاوية ١٥° مع المستوى الافقى من جهتيه .

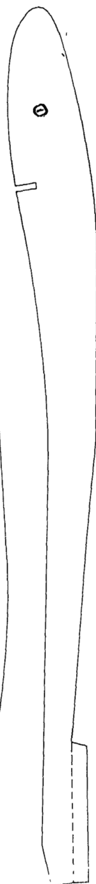
ثامنا : الصق القطعة ١٠ على الجناح .



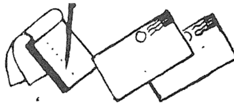
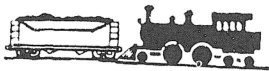




بقيه الاجزاء التى تكون
الطائرة فى العدد القادم

أنــت تســأل والعلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الطالب طارق محمود عبدالرحمن - طنطا

لماذا يظهر القمر باوجهه المختلفة خلال الشهر . وهل نظرية القمر وليد الارض صحيحة ام لا ؟

يدور القمر حول الارض دورة كاملة خلال ٢٩ يوما و١٢ ساعة و ٤٤ دقيقة و٩ر٢ ثانية .. وتعرف هذه الدورة باسم الشهر العربى وفى اثناء اتمام هذه الدورة تتغير قيمة الزاوية التى يحصرها القمر مع الارض والشمس وبهذا يتغير حجم الجزء الذى تنيره اشعة الشمس على مدار الشهر العربى ففى اول الشهر يقع القمر بين الارض والشمس ولايحدث انعكاس بواسطة القمر لضوء الشمس على سكان الارض .. فاذا تقدم القمر فيصبح سطح القمر كله مرآة تعكس ضوء الشمس على سكان الارض ومع تقدم القمر فى دورته تقل مساحة الجزء العاكس لضوء الشمس حتى نهاية الشهر فيدخل القمر دور الحاق الذى لاينعكس فيه اى جزء من اشعة الشمس .

اما نظرية القمر وليد الارض ام لا ؟ فهى مجرد نظرية بها كثير من العيوب وهى ليست اقدر النظريات على تفسير نشأة القمر واقرب النظريات الى الصحة هى نظرية القمر من السحابة السديمة التى نشأت منها الارض والشمس .

● ا . علـى عوض
المديـر العــام
بالبنك المركزى المصرى .

ما رأى رجال الدين فى الدعوة لمنع الميكروفونات فى المساجد وصوان العزاء والازعاج الــذى تحدثه فى غير الاذان .

● هناك نصوص شرعية اسوق بعضا من معانيها .. وفيها حسم الموضوع .. قال تعالى : «واغضض من صوتك اى الامر بخفض الصوت عموما .. وفى الذكر قوله : «واذكر ربك فى نفسك تضرعا وخيفة ودون الجهر من القول بالغدو والآصال ولاتكن من الغافلين» .

وفى الصلاة قوله : «ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلا» وقول النبى صلوات الله وسلامه عليه «الجاهر بالقرآن كالجاهر بالصدقة والمسر بالقرآن كالمسر بالصدقة» .

وفى الدعاء قوله تعالى : «ادعو ربكم تضرعا وخفية أنه لايحب المعتدين» وقال النبى صلوات الله وسلامه عليه لاصحاب له فى سفر سمعهم يرفعون اصواتهم بالدعاء «اربعوا على انفسكم انكم لاتدعون أصم ولاغائبا ان الذى تدعون سميع قريب» افلا يكون منع الميكروفونات هو السبيل .. لانها تضاعف المخالفات المنهى عنها فتزيد من آثامها ..

● عاطف عبد المجيد وعلى عبد المجيد الدكرورى كفر الشيخ
● خالد عاطف الحايس كلية طب الاسنان جامعة القاهرة
● احمد على محمود كلية الزراعة جامعة المنيا

يسألون بمناسبة العطلة الصيفية عن القراءة - لماذا وكيف نقرأ ؟

■ قبل ان نبدأ الاجابة على هذا السؤال الهام جدا لايسعنا الا ان نلقى الضوء على اهمية القراءة من قول الله تعالى فى سورة العلق « اقرأ وربك الاكرم ، الذى علم بالقلم . علم الانسان مالم يعلم» ومن أقول المؤرخين المأثورة مثل مكولى : اننى افضل ان اكون فقيرا اسكن فى كوخ وحولى الكتب الكثيرة على ان اكون ملكا لايميل الى المطالعة .

وقول الشعراء : شيسرون قال قولا ... حبذا قول النصوح
ان بيتا دون كتب .. جسد من غير روح

وللاجابة على الشطر الاول لماذا نقرأ ؟ نقول : للقراءة فوائد عديدة نلخصها فيما يلى قتل اوقات الفراغ واتقان حرفة ما والهروب من الهموم وقدح زناد الفكر وتوسيع المدارك باكتساب الثقافة وتنمية الشخصية وتحقيق مفاهيم اكثر عمقا فى الحياة ولكى تعيش احلامنا التى لانتمكن من تحقيقها كالتجول بين بلاد العالم وعوالم الكون فضلا على تحقيق اسمى هذه الفوائد وهو الحصول على المتعة الذاتية فى القراءة ذاتها اما كيف نقرأ ؟ فقد احصاها اخصائى يدعى ماك كاميل فى النقاط التالية

● ابتعد عن القراءة وانت مصاب بالارهاق الجسمانى والذهنى لانهما عدوان للتركيز اللازم اثناء القراءة

● المعدة الخاوية او المتخمة جدا بالطعام لا تشجعان على القراءة المفيدة

● ضرورة الجلوس جلسة مريحة وصحية لاينحنى فيها العمود الفقرى كالقوس ويجب ان تكون صفحة الكتاب موازية للوجة وعلى بعد حوالى ٤٠ سنتيمترا منه وتكون حافة الكتاب العليا فى مستوى العينين .

● ضرورة الاهتمام بالاضاءة ايضا فيجب ان يكون الضوء قادم من فوق الكتف الايسر وتكون شدة الاضاءة مناسبة

● جو القراءة يجب ان يكون فى مكان منعش جيد الهوية .

● يجب وجود عدة كتب متنوعة كى لايتسرب الملل للنفس من كتاب واحد .

● يراعى تحويل البصر كل مدة عن الكتاب الذى تقرأه لاراحة عضلات العين .

● كما يجب مراعاه قواعد خاصة تتعلق بنوع المادة المقرؤة نفسها : القصة القصيرة تقرأ مرة واحدة لانها وحدة متكاملة تقرا فصول كاملة من القصص الطويلة او المسرحيات - لايهم معرفة معنى كل كلمة فى الكتاب العادى ولكن فى الكتب العلمية قد يعوق فهم الكلمة الفهم الصحيح للسياق كله فلا مانع من اللجوء للقاموس لو اقتضى الامر .

والموضوع شيق ونعد بتقديم مقال كامل فى هذا العدد باذن الله .

مهندس احمد جمال الدين محمد

● ● ●

هل تعلم ..

● إن كثيرا من أدوية التخسيس تحتوى على مركبات «الامفيتالين» أو خلاصة الغدة الدرقية وكليهما مجهد لعضلة القلب ويؤدى الى اختلال ضرباته .. فيجب على مريض القلب الابتعاد عن هذه الادوية الا تحت الاشراف الطبى الوثيق .

● وان النحافة أصبحت ظاهرة صحية من سمات الحياة العصرية .. تقى الانسان من عيوب السمنة الظاهرية ومضارها الصحية من ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين واجهاد عضلة القلب والاصابة بأمراض السكر والمفاصل والاوردة .

على مائدة الرحمن

عن التفسير العلمى الحديث للعلاج القرآنى

فى قوله تعالى :

« اركض برجلك هذا مغتسل بارد وشراب » .

يقول د . عبدالمجيد العبد المدير السابق للمركز الاسلامى لتنمية الثروة البشرية ان هذه الاية الكريمة اوضحت كيفية شفاء سيدنا ايوب عليه السلام من الامراض التى ابتلى بها .. وعلاجه منها يكمن فى مجرد الركض ثم المغتسل والشراب الباردين .. والركض هنا يعنى الجرى وهو رياضة انتشرت مؤخرا فى الدول المتقدمة وينصح هناك الاطباء بممارستها لانها تنشط الاعضاء وتكسب الجسم المرونه وتعنى الاية الكريمة أنه فى اثناء أى مجهود للانسان تفرز كرات الدم البيضاء لمعدل اكبر وهى التى تمثل جهاز الوقاية فى جسم الانسان فتزيل ما علق به من شوائب أو ميكروبات وتستمر تلك الكرات البيضاء فى الافراز طوال تعرض الجسد الانسانى لاى تغيير فى درجة حراراته .

ثم نأتى للشق الثانى من العلاج القرانى وهو الاغتسال بالماء البارد فعندما يغتسل الانسان فان جميع خلايا الجسد بما فيها من شرايين تعاود الانكماش بعد التمدد وفى ذلك تخفيف للمرونة التى تحتاج اليها وتكون فى حركتها الداخلية خير مانع لما قد يتعرض له كل ما هو ساكن وبذلك تقيه الكثير من امراض القلب والدوره الدموية .

اما الشق الثالث فهو شرب الماء البارد **وهو يحقق تلطيفا لدرجة حرارة البلعوم كما** ان هذه الشربه البارده تغسل الكليتين وتنظفهما مما صب فيهما من شوائب الدم .

وبذلك يفرغ جسد الانسان تماما من الميكروبات. وبذلك كتب الله السلامة لسيدنا أيوب عليه السلام .

السيد المهندس/ رزق السيد محمد شافعى يسأل عن تحديد موعد صلاة العصر فلكيا ؟ وهل يمكن أن يكون الشهر العربى ٢٨ يوما ؟

تحدد صلاة العصر شرعا باستخدام ظل عصا ذات طول معين .. وحينما يبلغ هذا الظل ضعف طوله عند الظهر بالاضافة الى طول العصا بحين صلاة العصر .

ولهذا يدخل ميل الشمس فى الحسابات الفلكية لتحديد ميعاد صلاة العصر .. وتستخدم فيها بعض المعادلات الخاصة بحساب المثلثات الكروى .

ولايمكن ان يكون الشهر العربى ثمانية وعشرين يوما .. لان طول الشهر العربى بالتحديد هو ٢٩ يوما و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢٩ ثانية وهو مايجعل الشهر العربى اما ٢٩ يوما او ثلاثين يوما .. والفرق من الدقائق والثوانى يسبب تراكما فى الزمن يبلغ يوما ٣٣ شهرا تقريبا ولهذا يظل الشهر ٢٩ يوما مرة وثلاثين مرة اخرى .. ويتكرر طوال الشهر ثلاثين يوما مرتين متتالين كل ٣٣ سنة ولكنه لايتكرر مرتين متتالين ٢٩ يوما اى هذا من الناحية الفلكية ... والاخذ بالرؤية فى الاعتبار هذا هو الذى يجعل هناك تفاوتا فى تحديد بدايات الشهور .. التى قد يدخل فيها بعض الاعتبارات الاخرى

● ● ●

سؤال من السيد . محمد السيد عمار المحلة الكبرى عن مشكلة الحياة على الكواكب الاخرى وهل هناك هواء وهل يستطيع الشخص العادى أن يعيش عليها ؟

كان يظن فى وجود حياه على الكواكب الاخرى مثل المريخ .. خصوصا حينما اخترع التلسكوب وبانت فيه قنوات على سطح المريخ واصله من القطب الى خط الاستواء حينئذ ظن الفلكيون وعلى راسهم وليم هرشل فى وجود مخلوقات قامت بحفر هذه القنوات لاستحضار الماء من القطب الى خط الاستواء .. لكن بعد أن

هبطت سفينة الفضاء فايكينج على سطح المريخ وقامت بتحليل عينات من ارضه ثبت عدم وجود اى صورة من صور الحياه على هذا الكواكب ولاحتى الشكل البسيط للحيوانات وحيدة الخلية مثل البكتريا وبالطبع يوجد غلاف جوى حول بعض الكواكب .. ولكنه لايحتوى على النسبة المطلوبة من الاكسجين الضرورى للحياة .. غلاف كوكب المريخ يوجد الاكسجين بنسبة ٥٪ من جوه .. ولكن الكواكب الاخرى تقل فيها هذه النسبة كثيرا جدا .. ولايستطيع الشخص العادى ان يعيش على اى من الكواكب الاخرى الا فى وجود ظروف صناعة كالبدلة الفضائية التى يرتديها رواد الفضاء اثناء هبوطهم على القمر وهى الخطوة الكبرى التى استطاع الانسان ان يخطوها فى عصرنا الحديث .. اما بالنسبة للكواكب الاخرى .. فمازالت خارج امكانات الانسان .

د . محمد احمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

ركـــن الاصــــدقاء

- نصر الامير ابراهيم مغربى - القاهرة - شبرا الخلفاوى
- مجدى عبد العزيز محمد ابو سنه - كفر الدوار
- رافت حسن هلال - المنصورة .. عزبة الشال
- سمير محمد توفيق - كلية التربية - رياضيات
- سامى محمد عبد الحميد الدسوقى - طنطا
- احمد ماجد محمد - امابة - جيزة
- محمد محمد صالح - معهد الكترونيات بنها
- هانى عبد الحليم محمد - اسيوط - ابو تيج
- وليد محمد الجمال - طلخا - دقهلية
- امانى فتحى مصيلحى - كلية التربية - المنوفية
- احمد محمد السيد الشربول - طنبوها - طلخا - دقهلية
- سعد عبد المحسن - طالب ازهرى ثانوى
- طارق محمد زياد - كلية تجارة الاسكندرية
- اشرف على الدكرورى - الشهر العقارى - كفر الشيخ
- مصطفى مامون محمد حسين - مدرسة الخرطوم الجديدة الثانوية - بنين ص . ب . ٥١٢٦ الخرطوم - السودان
- محمد اشرف جمال الدين - كفر الشيخ
- اشرف محمد هانى - كلية تربية المنصورة قسم طبيعة وكيماء
- سعاد عبد الله - دشنا - قنا
- ناجى السيد حسن - محرم بك - الاسكندرية
- محمود حافظ محمود الصانع - المنصورة منشية البحر الصغير
- احمد السيد الهوارى الديب - الظاهر - القاهرة
- طاهر سعد مبارك - كفر الدوار

اقـــوال .. وامثـــال..

- اعلم الناس بالله اشدهم منه خشية .. وانما يخشى الله من عباده العلماء .
- ان الزيادة فى العلم ينبغى ان تتبعها الزيادة فى العمل .
- من يهاب الله هيبة شديدة يهابه الناس اشد هيبة ..
- افقر الشعوب من لاتملك الامل « مثل المانى »
- الاراء كالمسامير كلما طرقـها المرء اكثر كلما ازدادت عمقا « مثل يابانى »
- ابحث انت عن المعرفة .. فالمعرفة لاتبحث عن احد .. « اناتول فرانس »
- العلم يقدم ولايؤلف .. فهو يختلف عن الادب .. لان الادب مصدره العقل اما المصدر الذى نستخلص منه علومنا الطبيعية فهو الطبيعة ذاتها ..

« الراحل عبد المحسن صالح »
فى قلوب الذين انتفعوا بعلمه ذكرى لم تموت

ج الجرجير .. وفوائده :

ارتبط الجرجير فى اذهان الناس فى كافة بقاع الارض بقدرته على فتح الشهية وتسهيل الهضم وقدرته على شفاء امراض كثيرة فأخذ اهتمام الناس وقاموا بزراعته فى حدائقهم ويوجد منه انواع عديدة وافضلها الاخضر الداكن ذو الاوراق الغليظة والطعم اللازع .. يحتوى الجرجير على نسبة عالية من اليود بصفة خاصة كما يحتوى على املاح الكبريت والحديد وهو غنى بفيتامين ج ول المضاد للنزيف كما يحتوى ايضا على بعض الزيوت الطيارة وهى التى تعطيه الطعم اللازع كما ان هذه الزيوت تزيد افرازات الجسم ادرارا مثل الدموع والعصارة الصفراوية كذلك يفيد الجرجير فى امراض الانف والعين والسعال وكسل المرارة وخصوصا الكليتين واحتوائه على اليود يفيد فى منع امراض الغده الدرقية الناتجة من نقص هذه المادة ويفيد الجرجير فى علاج الامساك كما يفيد فى علاج الام الطمث لقدرته على منع تقلصات الرحم المسبب لهذه الآلام كما نجد اهل الريف يستعملوه فى علاج الجروح بخلطه بزيت الخروع وعمل كمادات به كما يستعمل الجرجير لمنع سقوط الشعر وانبات مايسقط منه بوضع عصيره على فروة الرأس وله فوائد اخرى قالها حكيم اذا عرفت فوائد الجرجير لزرعته تحت المكان الذى انت فيه تستريح ... !

الصديق ابراهيم الدسوقى احمد – محافظة دمياط

نشكرك على مشاعرك المخلصة تجاه مجلة العلم ونحيى كفاحك من اجل تشجيع صناعة الاثاث بدمياط – اما بخصوص الدولة التى تصدر لنا الجمالكة فهى الهند.



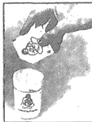
المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال

٢٠ (٩) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتى - القاهرة



الجفاف يحدث للطفل إذا لم يتم تعويض السوائل التى يفقدها جسمه أثناء الإسهال

العلبة بها ١٠ اكياس من الأملاح لعمل
محلول معالجة الجفاف



١- إحضار الكوب الذى يباع فى الصيدلية مع المحلول وحجمه ٢٠٠ سم٣.

٢- ملأ الكوب بالمياه النظيفة

٣- فى حالة عدم وجود الكوب احضرى زجاجة مياه غازيه صغيره واملئيها بالماء النظيف ثم صبى الماء فى كوب كبير .



٤- أضيفى كيس واحد من المحلول فى الكوب

٥- تذويبه جيداً بملعقة نظيفة .



٦- إعطاؤه للطفل - ملعقة صغيرة كل دقيقة يتم عمل محلول جديد كلما شرب الطفل الكمية المذابة . ملحوظة (الطفل يحتاج فى المتوسط من ٣ : ٤ أكواب فى اليوم)

يوجد فى الصيدليات والوحدات الصحية والمستشفيات



الشركة المصرية للأغذية

بسكومصر

تقدم

إنتاجها الجديد

من

الكيك



* مذاق جميل
* شكل جديد
* سعر لا يقارن

تجده فى كل مكان وبمعارض الشركة فى :

- القاهرة : مصر الجديدة - شارع سوهاج - شارع طلعت حرب - معرض القبة بالأميرية
- الجيزة : سوق الجيزة التجارى
- الاسكندرية : شارع مسجد العطارين
- الزقازيق : شارع الشمس